



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

**“NIVEL DE CONOCIMIENTOS EN INFECCION DE VIAS
URINARIAS EN LOS PACIENTES MENORES DE 5 AÑOS DE
ACUERDO A LA GUIA DE PRACTICA CLINICA EN MEDICOS
FAMILIARES DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No 28”**

**TESIS
PARA OBTENER EL TITULO DE
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR**

PRESENTA

DRA Ma. JIMENA AMAYA GUISCAFRE
RESIDENTE DE TERCER AÑO DE MEDICINA FAMILIAR, UMF 28
CORREO ELECTRONICO: jimena_amayag@hotmail.com
TELEFONO: 044-55-1486-5491

ASESOR: DR. LUIS HERNAN SANCHEZ CUELLAR
MEDICO PEDIATRA ADSCRITO AL
HOSPITAL GENERAL REGIONAL 1 “DR. CARLOS MACGREGOR SANCHEZ
NAVARRO”
CORREO ELECTRONICO: speedy_lhsc@hotmail.com
TELEFONO: 044-55-2245-7123



IMSS

Ciudad de Mexico Noviembre 2014
No Registro: R-2014-3609-17



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

“NIVEL DE CONOCIMIENTOS EN INFECCION DE VIAS URINARIAS EN LOS PACIENTES
MENORES DE 5 AÑOS DE ACUERDO A LA GUIA DE PRACTICA CLINICA EN MEDICOS
FAMILIARES DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No 28”



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN
Y POLÍTICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

“NIVEL DE CONOCIMIENTOS EN INFECCIÓN DE VIAS URINARIAS EN LOS
PACIENTES MENORES DE 5 AÑOS DE ACUERDO A LA GUIA DE PRACTICA CLINICA
EN MEDICOS FAMILIARES DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No 28”

PRESENTA

DRA AMAYA GUISCAFRE MARIA JIMENA

AUTORIZACIONES

Dra. Gloria Mara Pimentel Redondo
Director de la Unidad de Medicina Familiar Numero 28 —Gabriel Manceral

Dra. Lourdes Gabriela Navarro Susano
Coordinador clínico de educación e investigación en Salud de la Unidad de Medicina
Familiar Numero 28

Dra. Ivonne Analí Roy García
Asesora de Tesis
Profesor titular del curso de Especialización en Medicina Familiar Unidad de Medicina Familiar
Numero 28 —Gabriel Manceral



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN
Y POLÍTICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

“NIVEL DE CONOCIMIENTOS EN INFECCIÓN DE VIAS URINARIAS EN LOS PACIENTES
MENORES DE 5 AÑOS DE ACUERDO A LA GUIA DE PRACTICA CLINICA EN MEDICOS
FAMILIARES DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No 28”

PRESENTA

DRA. AMAYA GUSCAFRE MARIA JIMENA

AUTORIZACIONES

Dr. Luis Hernán Sánchez Cuellar

COORDINADOR DE TESIS

MEDICO PEDIATRA ADSCRITO AL
HOSPITAL GENERAL REGIONAL 1 “DR. CARLOS MACGREGOR SANCHEZ NAVARRO”



"2014. Año de Octavio Paz".

Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud 3609
H GRAL REGIONAL NUM 1, D.F. SUR

FECHA 03/09/2014

DR. LUIS HERNAN SANCHEZ CUELLAR

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

**NIVEL DE CONOCIMIENTOS EN INFECCION DE VIAS URINARIAS EN LOS PACIENTES
MENORES DE 5 AÑOS DE ACUERDO A LA GUIA DE PRACTICA CLINICA EN MEDICOS
FAMILIARES DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No 28**

que sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de Ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

Núm. de Registro
R-2014-3609-17

ATENTAMENTE


DR. (A). CARLOS ERNESTO CASTILLO HERRERA

Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 3609

IMSS

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

INDICE

PORTADA.....	1
AUTORIZACIONES INTERNACIONALES.....	3
CARTA DE ACEPTACIÓN PROTOCOLO.....	5
INDICE.....	6
RESUMEN.....	8
INTRODUCCIÓN.....	10
MARCO TEÓRICO.....	11
2.1 Antecedentes.....	11
2.2 Generalidades.....	13
2.3 Definiciones.....	13
2.4 Clasificaciones.....	14
2.4.1 <i>Clasificación de las IVUs sintomáticas según su localización.....</i>	<i>14</i>
2.4.2 <i>Clasificación según tiempo de aparición, como primer episodio o recurrente.....</i>	<i>15</i>
2.4.3 <i>Clasificación en función de la gravedad (simple o grave).....</i>	<i>15</i>
2.4.4 <i>Clasificación de acuerdo a su complicación.....</i>	<i>15</i>
2.5 Etiología.....	16
2.6 Patogenia y factores de riesgo.....	16
2.6.1 <i>Factores bacterianos.....</i>	<i>16</i>
2.6.2 <i>Factores del huésped.....</i>	<i>17</i>
2.6.3 <i>Mecanismo de defensa.....</i>	<i>18</i>
2.6.4 <i>Vías de diseminación.....</i>	<i>19</i>
2.7 Diagnóstico.....	19
2.7.1 <i>Diagnostico clínico.....</i>	<i>19</i>
2.7.2 <i>Pruebas diagnósticas.....</i>	<i>20</i>
2.7.3 <i>Pruebas de imagen.....</i>	<i>22</i>
2.8 Plan de investigación en un paciente con sospecha de IVU.....	25
2.9 Tratamiento.....	25
2.10 Profilaxis.....	30
2.11 Derivación al especialista.....	30
2.12 Pronóstico.....	31
2.13 Prevención de las IVU y medidas higiénico dietéticas.....	32
2.14 Consideraciones generales sobre la información para las familias.....	32
2.15 Guías de Práctica Clínica.....	32
2.15.1 <i>Definición.....</i>	<i>32</i>
PLANTAMIENTO DEL PROBLEMA.....	35
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	36
JUSTIFICACIÓN.....	37
HIPOTESIS.....	38

OBJETIVOS.....	39
TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO.....	39
MATERIALES Y MÉTODOS.....	41
<i>9.1 Población, lugar y tiempo.....</i>	<i>42</i>
<i>9.2 Criterios de inclusión.....</i>	<i>42</i>
<i>9.3 Criterios de exclusión.....</i>	<i>42</i>
<i>9.4 Criterios de eliminación.....</i>	<i>42</i>
<i>9.5 Variables.....</i>	<i>43</i>
<i>9.6 Instrumento de recolección de datos.....</i>	<i>43</i>
RECURSOS HUMANOS Y MATERIALES.....	43
CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	44
RESULTADOS.....	46
DISCUSION Y ANALISIS.....	56
CONCLUSIONES.....	56
ANEXOS.....	57
BIBLIOGRAFÍA.....	61



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACI. N, INVESTIGACIÓN
Y POLITICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

**“APEGO AL TRATAMIENTO FARMACOLOGICO EN RELACIÓN AL SEXO, EN
PACIENTES CON EPOC, ADSCRITOS A LA UMF 28 “GABRIEL MANCERA”**

**“NIVEL DE CONOCIMIENTOS EN INFECCION DE VIAS URINARIAS EN LOS
PACIENTES MENORES DE 5 AÑOS DE ACUERDO A LA GUIA DE PRACTICA CLINICA
EN MEDICOS FAMILIARES DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No 28”**

AUTORES: Dra. María Jimena Amaya Guiscafré Residente de tercer año de la especialidad de Medicina Familiar, Sede Unidad de Medicina Familiar No. 28 Gabriel Mancera; email: jimena_amayag@hotmail.com Tel 044-55-14-86-54-91, Asesor: Dr Luis Hernán Sánchez Cuellar, Médico Pediatra, Adscrito en HGR 1 Dr. Carlos Mcgregor Sánchez Navarro, email: speedy_lhsc@hotmail.com, Tel 044-55-22-45-71-23.

SEDE: Unidad de Medicina Familiar No 28. Col. Del Valle México D.F.

INTRODUCCIÓN: Las infecciones de vías urinarias son las más comunes, tanto en prevalencia como en incidencia, así en la comunidad como en instituciones hospitalarias, siendo los niños uno de los grupos mayormente afectados. Representando la infección más frecuente en menores de 2 años. Si no recibe un tratamiento y manejo adecuado puede progresar a la formación de cicatrices renales, sobre todo cuando se asocia a anomalías congénitas de las vías urinarias. Llevando a secuelas como hipertensión arterial, proteinuria, lesión renal e incluso insuficiencia renal crónica, con necesidad de tratamiento con diálisis en un número importante de adultos. Es por esta razón que el proceso diagnóstico terapéutico en infección de vías urinarias en pacientes menores de 5 años debe seguir los criterios y especificaciones actuales expresadas en las guías de práctica clínica, para el bienestar de nuestra población.

OBJETIVOS: Determinar el nivel de conocimiento en infección de vías urinarias en los pacientes menores de 5 años de acuerdo a las Guías de Práctica en médicos familiares de la U.M.F. 28

MATERIAL Y MÉTODOS: Se evaluará el nivel de conocimiento en infección de vías urinarias en los pacientes menores de 5 años de acuerdo a la guía de práctica clínica en los médicos familiares de la U.M.F 28; mediante una cédula de evaluación que consta de nueve ítemes de opción múltiple, conforme a la GPC, la cual será autoadministrada y valorará el concepto, factores de riesgo, diagnóstico, tratamiento y criterios de referencia a segundo nivel de atención. Se aplicarán las cédulas de evaluación durante los meses de septiembre y octubre.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LOS DATOS Y RESULTADOS: El propósito estadístico de la investigación era determinar el nivel de conocimiento en infección de vías urinarias en los pacientes menores de 5 años de acuerdo a la guía de práctica clínica en médicos familiares de la UMF 28, Por tanto retomando la Hipótesis nula de investigación de que existe un nivel de conocimiento incipiente en el tema de infección de vías urinarias en Menores de 5 años de acuerdo a la GPC en médicos familiares de la UMF 28, se tiene que el 97.8% tiene un conocimiento superior a incipiente por

lo cual se refuta la hipótesis de nula y se corrobora nuestra hipótesis de trabajo, sin embargo esta hipótesis confirma parcialmente ya que el 52.2% de los médicos familiares encuestados muestra conocimiento parcial.

CONCLUSIONES: Se concluye de la inferencia estadística, así como del comportamiento de las distribuciones de frecuencia, que a mayor edad, así como a mayor tiempo que pase posterior al término del adiestramiento de Especialidad que el nivel de suficiencia de conocimiento disminuirá hasta hacerse en algunos casos incipiente.

De ahí que por la distribución de los resultados, se propone implementar específicamente para el tema de infección urinaria en pacientes menores de 5 años, cursos de actualización para médicos que tengan mayor de 20 años de Experiencia, así como con edades mayores de 48 años para hacer una intervención significativa, y lograr la distribución de frecuencias en rango de conocimiento satisfactorio, para así lograr un mayor grado de conocimiento en el tema

PALABRAS CLAVE: Infección de vías urinarias, pacientes pediátricos, menores de 5 años, nivel de conocimientos en infección de vías urinarias.

1. INTRODUCCION

En los últimos 30-50 años la historia natural de la infección de vías urinarias (IVU) en Población pediátrica ha cambiado como resultado de la introducción de los antibióticos y la mejoría de los procedimientos diagnósticos. Estos cambios han contribuido a crear un estado de incertidumbre sobre qué procedimientos diagnósticos y terapéuticos son los más adecuados y como establecer el seguimiento de estos pacientes. El manejo habitual de estos pacientes incluye procedimientos de estudio por imagen, quimioprofilaxis y seguimiento prolongado, que provocan incomodidad en los pacientes y sus familias, así como una utilización excesiva de recursos de las Instituciones de Salud y todo ello basado en una limitada evidencia. En nuestro entorno existen múltiples documentos sobre la actuación en la IVU en la población pediátrica.

2. MARCO TEORICO

2.1 ANTECEDENTES

Los primeros conceptos sobre infecciones de vías urinarias IVU altas o bajas, se remontan a 1882, con la descripción de Wagner E. del “riñón contraído pielonefrítico”, En los siguientes años se hicieron importantes aportes sobre el “síndrome de pielitis”, las lesiones patológicas de la Pielonefritis crónica y su relación con la Hipertensión arterial maligna y la uremia crónica.⁽¹⁾

Solo hasta 1939 se inicio la Historia Contemporánea de la Pielonefritis (PN) con la publicación de los patólogos Weiss y Parker quienes basados en criterios histopatológicos de alteración túbulo-intersticial, encontraron en necropsias que la frecuencia de PN era del 20% y que solo en la tercera parte se había diagnosticado en vida.^(1,2)

También estudiaron este tema Marple, Kass, Standford y Monzon, así como la importancia y necesidad de realizar el recuento cuantitativo de colonias bacterianas para diferenciar la contaminación de bacteriuria significativa.⁽¹⁾

A partir de estas publicaciones se despertó un enorme interés y en la década de 1960 la PN era una entidad que se diagnosticaba frecuentemente en niños, especialmente en lactantes con diversas manifestaciones clínicas de carácter recidivante y de evolución hacia la cronicidad y que desde el punto de vista histopatológico se sustentaba en la presencia de nefritis intersticial con o sin urocultivos positivos.⁽¹⁾

Simultáneamente Hodson y Hutch demostraron la asociación entre Reflejo Vesicoureteral (RVU); riñón con cicatrices y PN crónica. Y el RVU adquirió gran importancia como la causa principal del daño renal, que Baley llamo “Nefropatía del reflujo”, término que sustituyo a PNC atrófica, PNC no obstructiva e hipoplasia renal utilizados para describir las alteraciones del parénquima renal, que hoy se denominan cicatrices renales, en pacientes con IVU, asociada o no a RVU.^(1,2)

En 1968 Heptinstall RH estableció nuevos criterios para el diagnóstico de PN, e identificar entidades distintas, hasta entonces no bien conocidas, como nefritis túbulo-intersticiales no bacterianas, glomerulopatías, displasia renal (DR), hipoplasia renal segmentaria (HRS) y nefronoptosis.⁽¹⁾

En los últimos 30 años, se han logrado grandes avances sobre el conocimiento, entre los que se pueden mencionar los relacionados con la etiopatogenia de las IVU y PN y del daño renal que estas causan, los factores de la virulencia bacteriana, los factores de riesgo para IVU, PNA, formación de cicatrices renales y progresión del daño renal: la relación entre la IVU y el RVU; el establecimiento de normas estrictas para la recolección de muestras de orina y para el diagnóstico de IVU de acuerdo con el método de recolección empleado; la punción supra púbrica de la vejiga (PSP) como “gold standard” para el diagnóstico de IVU y la utilización racional de imágenes diagnósticas y la gammagrafía como “gold standard” para el diagnóstico de PNA y cicatrices renales.^(1, 3,4)

Si bien es cierto que con estos avances se ha logrado una disminución de su frecuencia, un diagnóstico de certeza oportuno y tratamiento precoz de la IVU, sigue siendo fuente de controversias derivadas del análisis sistemático de la literatura médica; de la aplicación de la medicina basada en evidencia científica; y de la valoración costo-beneficio de exámenes de rutina, que han permitido concluir que en buena parte de las recomendaciones para el diagnóstico y manejo de las IVU se han basado en la experiencia. ^(1,3)

Así como ha habido avances y controversias a cerca de los métodos de diagnósticos, se han presentado las diferentes teorías y propuestas en cuanto al tratamiento adecuado de este padecimiento.

En la década de 1980 se publicaron dos revisiones sobre tratamientos de dosis única y corta duración. Shapiro 1982 concluyó que los niños estudiados eran muy pocos como para justificar el uso regular del tratamiento de corta duración. Moffatt 1988 revisó los ocho ensayos incluidos por Shapiro 1982, agregó otros seis ensayos y proporcionó una discusión detallada de la calidad metodológica de los ensayos incluidos. ⁽⁵⁾

En nuestro país, como en otros en vías de desarrollo, las enfermedades infecciosas constituyen uno de los principales problemas de salud pública, y en este sentido las infecciones de vías urinarias son las más comunes, tanto en prevalencia como en incidencia, así en la comunidad como en instituciones hospitalarias. ⁽⁶⁾

Este tipo de patologías afecta a todos los grupos etáreos y a cualquier género; sin embargo, los niños y las mujeres sexualmente activas son proporcionalmente los grupos mayormente afectados. ⁽⁶⁾

Estudios muy amplios han demostrado que en algunos países industrializados, como Estados Unidos, se han realizado en un año aproximadamente 8 millones de consultas y casi 100 mil hospitalizaciones por este tipo de infecciones. ⁽⁷⁾

En los últimos años se han publicado diversos estudios que plantean modificaciones importantes en las pautas de tratamiento previamente recomendadas; en este sentido, se están revisando tanto la vía de administración, como la frecuencia o duración de la antibioticoterapia. Asimismo, se han producido algunos cambios significativos en el perfil de sensibilidad a antimicrobianos de los uropatógenos habitualmente involucrados en IVU, que deben ser tenidos en cuenta en la elección empírica inicial de tratamiento. Otro elemento, actualmente en revisión, es la utilidad de la profilaxis antibiótica tras los episodios de IVU, intervención muy extendida en la práctica clínica, a pesar de que no hay suficiente evidencia que la sustente. ⁽⁷⁾

Finalmente, también están cambiando las indicaciones de las pruebas de imagen, como la ecografía, la cistografía y la gammagrafía renal, han venido empleándose de forma rutinaria en estos pacientes para descartar anomalías renales congénitas subyacentes. ⁽⁷⁾

En el momento actual se cuestiona la utilidad de dichas pruebas tanto para la valoración del riesgo como para la prevención de recurrencias o daño renal, por lo que se recomienda su uso restringido e individualizado. ⁽⁷⁾

2.2 GENERALIDADES

El término infección de vías urinarias (IVUs) se aplica a una amplia variedad de trastornos que afectan el aparato urinario: desde infecciones asintomáticas, hasta aquellas que ponen en peligro la vida del enfermo como la pielonefritis. ^(8, 9,10)

La infección de vías urinarias es un trastorno del sistema urinario en el que existe proceso inflamatorio secundario a la presencia de un agente infeccioso.

Las vías urinarias son un origen frecuente de infecciones en los lactantes y niños. Representan la infección bacteriana más frecuente en los niños menores de 2 años, La evolución de una IVU suele ser benigna, aunque puede progresar a la formación de cicatrices renales, sobre todo cuando se asocia a anomalías congénitas de las vías urinarias. Entre las secuelas diferidas relacionadas con las cicatrices renales figuran hipertensión arterial, proteinuria, lesión renal e incluso insuficiencia renal crónica, con necesidad de tratamiento con diálisis en un número importante de adultos. ⁽¹¹⁾

En nuestro país, como en otros en vías de desarrollo, las enfermedades infecciosas constituyen uno de los principales problemas de salud pública, y en este sentido las infecciones del tracto urinario (IVUs) son las más comunes, tanto en prevalencia como en incidencia, así en la comunidad como en instituciones hospitalarias. ⁽⁹⁾

Este tipo de patologías afecta a todos los grupos etarios y a cualquier género; sin embargo, los niños y las mujeres sexualmente activas son proporcionalmente los grupos mayormente afectados, aunque los individuos de la tercera edad representan, así mismo, un porcentaje elevado. ⁽⁹⁾

Se sabe que entre 1% y 8% de niños entre un mes y 11 años de edad experimentarán al menos una infección del tracto urinario. En las niñas de edad escolar la tasa de recurrencia ha sido estimada en aproximadamente 40% y en los varones en menos del 30%. Las complicaciones renales pueden ocurrir entre 5 y 10% de los niños con infección urinaria. ^(9, 10)

La infección del tracto urinario incluye una gran variedad de síndromes clínicos, como son: bacteriuria sintomática, síndrome uretral agudo en mujeres, cistitis, pielonefritis, prostatitis e infecciones urinarias recurrentes.

2.3 DEFINICIONES

Bacteriuria asintomática: Presencia de bacterias en la orina, sin síntomas ni signos de infección. ^(13, 14) Aislamiento de bacterias de una misma especie a través de una muestra de orina tomada de forma adecuada tomada sin síntomas de infección. La definición microbiológica incluye el aislamiento de 10^5 UFC/ml o más, de un mismo microorganismo en dos o más muestras subsecuentes de un mismo paciente. ^(11, 12)

Bacteriuria significativa: Presencia de más de 100,000 colonias de gérmenes uropatógenos, cuantificados en orina obtenida por micción espontánea o de 10 mil a 50 mil colonias cuantificadas. ^(13,14)

Infección de vías urinarias: Es la invasión microbiana del aparato urinario, que sobrepasa los mecanismos de defensa del huésped, produciéndose reacción inflamatoria y eventualmente alteraciones morfológicas y funcionales. ^(13,14)

Reinfección: Ocurre después de que se ha demostrado esterilización de la orina, pero en este caso, los microorganismos identificados, son diferentes de los aislados en los cuadros previos. ^(13,14)

Persistencia Bacteriana: Es la infección, que se presenta después de que se ha obtenido un urocultivo negativo. En este caso el microorganismo aislado, es el mismo que se ha demostrado en cuadros previos.⁽¹³⁾

Estereasa Leucocitaria: enzima presente en leucocitos que puede ser detectada en orina en presencia de infección urinaria, mediante una tira reactiva.^(12,13)

Examen General de Orina: Evaluación física, química y microscopia de la orina.^(12,13)

Leucocituria: más de 10 leucocitos por campo de alta resolución.^(12,13)

Nitritos: compuesto químico producido por el metabolismo bacteriano. Su presencia en orina se utiliza como un marcador de la presencia de bacterias; no todas las bacterias producen nitritos, puede ser identificada a través de una tira reactiva.^(11, 13)

Proteinuria: presencia de proteínas en orina. Una relación proteínas/creatinina mayor de 20mg/mmol en la primera orina de la mañana en un niño es anormal.^(11, 13)

Unidades formadoras de colonia (UFC): forma de cuantificar en una cantidad específica de líquido, en este caso orina, la cantidad de microorganismos que se asocian a una infección de vías urinarias.^(11, 13)

Urocultivo: Técnica de laboratorio de microbiología para cuantificar el crecimiento de bacterias y hongos en una muestra de orina, tomada bajo condiciones controladas de laboratorio.⁽¹³⁾

2.4 CLASIFICACIONES

2.4.1 Clasificación de las IVUs sintomáticas según su localización:⁽¹⁰⁾

• *IVU inferior o cistitis*

Infecciones localizadas únicamente en el tracto urinario inferior (uretra, vejiga). Los síntomas más relevantes son los miccionales, como disuria, polaquiuria, tenesmo, incontinencia urinaria, etc.⁽¹⁰⁾

• *IVU superior o pielonefritis aguda (PNA)*

Infecciones que alcanzan el tracto urinario superior (uréter, sistema colector, parénquima renal), produciendo una inflamación del mismo. El síntoma más relevante, sobre todo en el niño pequeño y en el lactante, es la fiebre. Macroscópicamente, el riñón muestra segmentos de tejido inflamados e, histológicamente, una inflamación a nivel de parénquima y de los túbulos renales con la presencia de edema.^(9, 10)

Esta clasificación tiene una gran relevancia clínica, ya que mientras la PNA puede acarrear secuelas importantes, como la aparición de una cicatriz renal y en algunos casos un daño renal progresivo, la cistitis por lo general es una condición benigna y sin complicaciones posteriores. En consecuencia, la PNA requiere un tratamiento más agresivo, una investigación más profunda y un seguimiento más prolongado que la cistitis. Sin embargo, en la práctica clínica diaria, la diferenciación entre estos dos tipos de IVU puede llegar a ser muy difícil, sobre todo en los niños más pequeños.^(10,11)

En la práctica clínica diaria, es frecuente utilizar el término de infección del tracto urinario febril para hacer referencia a la PNA, pero debe aclararse que esto no significa que pueda ir acompañado por

daño renal. Para establecer el diagnóstico de PNA se necesita la comprobación mediante estudio gamma gráfico, considerado como el patrón de referencia.

Se considera que una IVU es *recurrente* si se producen dos o más episodios de PNA; un episodio de PNA y uno o más de cistitis, o tres episodios o más de cistitis.^(11, 12)

2.4.2 Clasificación según tiempo de aparición, como primer episodio o recurrentes⁽¹¹⁾

- **Primera infección:** Cuando se presenta un primer episodio. En lactantes y niños la primera infección es considerada complicada por la alta prevalencia de anomalías del tracto urinario asociadas a IVU y que predisponen a daño renal.^(13,14, 15)

Las IVU recurrentes pueden subdividirse en tres grupos:^(11,12)

- **Infección no resuelta:** concentración subterapéutica del antibiótico, incumplimiento del tratamiento, malabsorción, patógenos resistente.
- **Persistencia bacteriana:** puede deberse a un foco de infección persistente en las vías urinarias. Puede ser necesaria la corrección quirúrgica o el tratamiento médico de la disfunción urinaria.
- **Recaída:** Ocurre luego de tener la orina estéril demostrada por urocultivo negativo. Se reinfecta por el mismo germen inicial. Se presenta más frecuentemente cuando existen anomalías de base en el tracto urinario.⁽¹⁵⁾
- **Reinfección:** cada episodio es una nueva infección adquirida a partir de la flora periuretral, perineal o rectal.

2.4.3 Clasificación en función de la gravedad (simple o grave).⁽¹¹⁾

- **IVU graves:** Las IVU graves están relacionadas con la presencia de fiebre ≥ 39 °C, sensación de estar enfermo, vómitos persistentes y deshidratación moderada o intensa.
- **IVU simples:** Los niños con IVU simples pueden manifestar febrícula únicamente, pero pueden ingerir líquidos y medicación por vía oral. El niño sólo presenta una deshidratación leve o nula y tiene un buen nivel de cumplimiento esperado. Cuando se prevé un bajo nivel de cumplimiento, debe tratarse como una IVU grave.^(11, 12)

2.4.4 Clasificación de acuerdo a su complicación

- La IVU se clasifica en complicada, cuando ocurre en pacientes con cambios inflamatorios residuales consecuencia de infecciones recurrentes o con instrumentación, obstrucción, cálculos, anomalías anatómicas o fisiológicas o lesiones patológicas en su tracto urinario, u otras enfermedades sistémicas que predispongan a las infecciones bacterianas; en IVU no complicada cuando ocurre en personas sin estas anomalías.^(13,14)
- La obstrucción del tracto urinario puede complicarse con “shock” séptico, pionefrosis, absceso renal o perinefrítico.

2.5 ETIOLOGIA

Las infecciones del tracto urinario son causadas principalmente por bacterias Gram-negativas y, menos frecuentemente, por Gram-positivas, así como virus y hongos que constituyen también una importante causa de infección.^(9,14)

- Los patógenos habituales son microorganismos gramnegativos, principalmente de origen intestinal. De ellos, *Escherichia coli* es responsable del 90 % de los episodios de IVU.⁽¹¹⁾
- Los microorganismos gram positivos (especialmente enterococos y estafilococos) representan el 5 % - 7 % de los casos.⁽¹¹⁾
- Las infecciones nosocomiales muestran un patrón más amplio de microorganismos agresivos, como los géneros *Klebsiella*, *Serratia* y *Pseudomonas*.⁽¹¹⁾
- Los estreptococos de los grupos A y B son relativamente frecuentes en los neonatos.⁽¹¹⁾
- Existe una tendencia creciente a aislar *Staphylococcus saprophyticus* en IVU que afectan a niños, aunque el papel de este microorganismo sigue siendo objeto de debate.⁽¹¹⁾

En cistitis aguda no complicada los agentes etiológicos más frecuentes son: *Escherichia coli*, en aproximadamente 75 a 90%, *Staphylococcus saprophyticus* del 5 al 15%, y *Klebsiella sp*, *Proteus sp*, *Enterococcus* y otras bacterias del 5 al 10% aproximadamente.^(9, 11)

Los agentes etiológicos en pielonefritis son muy similares que en cistitis. En IVUs complicadas, *E. coli* sigue siendo la bacteria más común; sin embargo, bacilos aeróbicos Gramnegativos como cepas de *Klebsiella pneumoniae*, *Proteus mirabilis*, *Citrobacter*, *Acinetobacter*, *Morganella* y *Pseudomonas aeruginosa* son también frecuentemente aisladas.^(9,14)

Las bacterias Gram-positivas como enterococos, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, así como levaduras, también deben ser consideradas.^(9, 16)
Los virus mayormente involucrados son los adenovirus.^(9,14)

Las infecciones micóticas no son comunes, pero se han identificado en infantes y niños con tratamiento prolongado de antibióticos y en pacientes inmunocomprometidos.⁽⁹⁾

2.6 PATOGENIA Y FACTORES DE RIESGO

Las vías urinarias son un espacio estéril con un revestimiento impermeable. El ascenso retrogrado es el mecanismo más habitual de infección. La infección nosocomial y la afectación como parte de una infección sistémica son menos frecuentes.^(15,16)

La obstrucción y la disfunción se encuentran entre las causas más frecuentes de IVU.

Dentro de la etiopatogenia de la IVU es necesario distinguir factores bacterianos y del huésped.^(17,18)

2.6.1 Factores bacterianos:

Los gérmenes más frecuentemente encontrados son bacilos entéricos gramnegativos, principalmente *Escherichia coli* en más del 80% de los casos. En pacientes con alteraciones del aparato urinario, sondaje vesical u otro tipo de instrumentación urológica o tratamiento antimicrobiano, aumenta la frecuencia de bacterias diferentes, como *Proteus sp*, *Klebsiella aerobacter*, *Enterococcus sp* y *Pseudomonas aeruginosa*.^(19, 20)

También se pueden encontrar, ocasionalmente, cocos Gram positivos, como *Staphylococcus aureus* y *epidermidis*. De las 150 cepas de *E. coli*, diez de ellas son responsables de la mayoría de las IVU.⁽²⁰⁾ Esta situación está relacionada con la presencia de factores bacterianos virulentos, como la alfa hemolisina (proteína citolítica que lesiona la membrana celular), sideróforos (proteína quelante de hierro que prolonga la vida de la bacteria), y polisacáridos capsulares (que disminuyen la activación del complemento). La presencia de fimbrias en las bacterias, que favorecen su adherencia al urotelio, también es un factor de virulencia importante: El 91% de las cepas de *E. coli* que producen pielonefritis tienen fimbrias, contra 19% en las que producen cistitis, 14% en las obtenidas en bacteriuria asintomática y el 7% en las cepas fecales en controles.^(20, 21)

2.6.2 Factores del huésped:

Los factores del huésped que están implicados en la presencia de bacteriuria se pueden resumir en:⁽²⁰⁾

- **Edad:** Los neonatos tienen mayor predisposición a IVU por la inmadurez de su sistema inmunológico. Además existe una elevada colonización periuretral en el primer año de vida.⁽²²⁾
- **Colonización fecal, periuretral y prepucial:** La importancia de la colonización fecal no se puede hacer a un lado ya que el mecanismo de infección ascendente es el más frecuente. El uso indiscriminado de antibióticos de cualquier tipo favorece la proliferación de cepas virulentas y multiresistentes. Este hecho podría tener que ver con la disminución de la prevalencia de IVU en niños circuncidados con respecto a los no circuncidados.⁽²⁰⁾
- **Género:** Posiblemente por factores anatómicos inherentes a la mayor accesibilidad de la vejiga a los gérmenes en las niñas que en los niños por tener la uretra más corta.^(20,19)
- **Genéticos:** Con mayor frecuencia los niños con IVU recurrentes tienen en su epitelio urinario receptores, glucolípidos antígenos de grupo sanguíneo, que facilitan la adhesión de las fimbrias o *pili* de *E. coli*.^(20, 22)

La falta de higiene como factor de riesgo de la IVU: uso del pañal y presencia de oxiuriasis: La zona periuretral esta colonizada por bacterias anaeróbicas y aeróbicas procedentes del tracto gastrointestinal que forman parte de la barrera defensiva frente a los microorganismos patógenos. Algunas circunstancias, como el uso de ciertos pañales en población pediátrica no continente⁽²⁶⁾ o la infestación por *Enterobius vermicularis* (oxiuros), especialmente en niñas escolares⁽²⁶⁾, pueden romper el equilibrio de dicha barrera y constituir factores de riesgo de infección del tracto urinario (ITU), al favorecer la colonización periuretral por bacterias patógenas procedentes de las heces.^(23,24)

Anormalidades genitourinarias: Las IVU en los niños requieren especial atención, ya que indican frecuentemente anomalías anatómicas del tracto urinario. Estas alteraciones deben ser identificadas tempranamente, ya que si no son corregidas a tiempo pueden llevar a secuelas como cicatrices renales, pérdida de parénquima renal, hipertensión arterial e insuficiencia renal crónica. Es por esta razón que se recomienda el estudio imagenológico en todos los pacientes que se presenten con IVU.⁽²⁰⁾

- a) **Reflujo vesico-ureteral (RVU):** Se define como el flujo retrógrado anormal de la vejiga al tracto urinario superior a través de una unión uretero-vesical incompetente.⁽²³⁾ Cuando se asocia a IVU recurrente, es la causa más común de cicatrices renales

en niños.⁽²⁰⁾ puede estar asociado a otras anomalías genitourinarias: vejiga neurogénica (mielo meningocele, lesión de la médula espinal), obstrucción (disfunción vesical, valvas ureterales posteriores, ureteroceles ectópicos, duplicación del sistema colector, síndrome de Prune belly, extrofia vesical).^(20, 18)

- b) Una amplia variedad de anomalías congénitas de las vías urinarias puede causar IVU por obstrucción, por ejemplo, **válvulas uretrales, obstrucción de la unión pelvi-ureteral o estasis urinaria no obstructiva** (por ejemplo, síndrome del vientre en ciruela pasa). Otras causas más banales, pero significativas, de IVU son la adherencia labial y el estreñimiento crónico.^(11,19)
- La **fimosis** predispone a las IVU.^(11,18) Las entero bacterias derivadas de la flora intestinal colonizan el saco prepucial, la superficie glandular y la porción distal de la uretra. Entre estos microorganismos figuran cepas de *E. coli* que expresan fimbrias P que se adhieren a la capa interna de la piel prepucial y a las células uroepiteliales.^(11,22)
 - Una **micción disfuncional** en niños por lo demás normales puede causar un vaciamiento infrecuente de la vejiga, ayudado por maniobras dilatorias, por ejemplo, cruzar las piernas o sentarse sobre los talones.⁽¹¹⁾ Una disfunción vesical neuropática (espina bífida, disineria esfinteriana, etc.) puede producir orina residual post-miccional y RVU secundario.^(19,21)

La relación entre lesión renal e IVU es controvertida. El mecanismo de la nefropatía obstructiva es evidente, pero se producen cambios más sutiles cuando existe RVU. Casi sin lugar a dudas, los componentes necesarios consisten en RVU, reflujo intrarrenal y una IVU. Todos ellos han de colaborar en la primera infancia, cuando es probable que el riñón en crecimiento sea propenso a una infección parenquimatosa. Más avanzada la infancia, la presencia de bacteriuria parece irrelevante en relación con la progresión de las cicatrices existentes o la formación muy poco corriente de nuevas cicatrices.⁽²¹⁾

Otro factor de confusión consiste en que muchas de las denominadas cicatrices corresponden a tejido renal displásico que se formó durante la vida intrauterina.⁽²¹⁾

En resumen, los acontecimientos moleculares locales referidos como resultado de la interacción entre las células del tracto urinario y los gérmenes patógenos parecen ser un factor determinante en las consecuencias clínicas de la IVU. La variabilidad interindividual de la respuesta celular, probablemente en relación con algunos polimorfismos de genes candidatos, puede ser la responsable de la mayor susceptibilidad de algunos individuos a presentar IVU recurrentes y a desarrollar un daño renal progresivo. Cuando se comprenda más profundamente cual es la base molecular de los mecanismos patogénicos de la IVU se podrá identificar mejor a los individuos susceptibles, lo que a su vez nos permitirá emprender estrategias de tratamiento más específicas y conseguir mayor eficacia a la hora de evitar las complicaciones.^(23,24)

2.6.3 Mecanismos de defensa

La orina es un excelente medio de cultivo para el crecimiento bacteriano, y cuando las bacterias alcanzan la vejiga se multiplican fácilmente.⁽²⁴⁾

- Uno de los mecanismos de defensa para evitar el crecimiento bacteriano en el tracto urinario se fundamenta en la propia micción, la cual conduce a una descamación continua de las células epiteliales superficiales a las que están adheridas las bacterias. Es decir, las bacterias son lavadas de la vejiga mediante micciones repetidas y la esterilidad de la orina depende en gran medida de que no exista interrupción del flujo urinario.^(24,25)

- La lactancia materna (LM) tiene un efecto protector sobre diversas infecciones de la infancia, como la gastroenteritis aguda, las infecciones respiratorias o la otitis media aguda. La leche materna contiene inmunoglobulinas (especialmente la inmunoglobulina IgA secretora), oligosacáridos, glicoproteínas con propiedades anti adhesivas y citoquinas. Todos ellos son factores anti-infecciosos. Existe menos evidencia científica sobre el efecto protector de la LM sobre la IVU. ⁽²⁴⁾

2.6.4 Vías de diseminación

Las bacterias pueden acceder al tracto urinario a través de cuatro vías: ^(20, 22)

1. **Vía Ascendente:** Desde la uretra y la vejiga a los riñones, la más común ⁽²⁰⁾
2. **Vía Hematógena:** En pacientes inmunocomprometidos o en neonatos. ⁽²⁰⁾
3. **Vía Linfática:** Desde el recto, colon y linfáticos periuterinos, difícil de comprobar.
4. **Vía Directa:** a través de fistulas rectovaginales o a cualquier parte del tracto urinario. ^(22,25)

2.7 DIAGNOSTICO

2.7.1 DIAGNOSTICO CLINICO

Una de las características de las IVU en la infancia es su escasa y heterogénea expresividad clínica, especialmente en el niño pequeño, lo que dificulta en gran manera el diagnóstico.

Los síntomas más frecuentemente observados en Atención Primaria son polaquiuria y disuria. A nivel hospitalario los signos y síntomas más comunes son fiebre, irritabilidad, malestar general y síntomas gastrointestinales. Otros signos o síntomas menos comunes son disuria, polaquiuria, dolor abdominal, estacionamiento ponderal, orina maloliente, hematuria, enuresis nocturna secundaria, problemas miccionales y encopresis. ^(26,27, 31)

En la población pediátrica en fase pre verbal los síntomas suelen ser muy inespecíficos; siendo la fiebre sin foco el más utilizado en la clínica habitual, aunque con una probabilidad tan solo del 5 al 7% de que tras ella aparezca una infección urinaria. ^(24, 27, 28)

En niños y niñas en fase pre verbal existen otros signos y síntomas inespecíficos que pueden apuntar a la presencia de una IVU (síntomas digestivos, ictericia, irritabilidad, orina maloliente, falta de medro, rechazo del alimento, dolor supra púbico, hematuria, afectación del estado general, llanto). ^(24, 29, 30)

En la población pediátrica en fase verbal, síntomas urinarios como la incontinencia, la disuria o la polaquiuria apuntan hacia un proceso de inflamación de la vía urinaria inferior. ⁽²⁴⁾

Estos síntomas, definidos como síndrome cistouretral, no siempre corresponden a una infección urinaria y tras ellos puede existir vulvovaginitis, oxiurasis, cristaluria o trastornos funcionales miccionales. ^(24, 25)

La presencia de fiebre o dolor lumbar apuntan a una afectación del parénquima renal. ⁽²⁴⁾

Por lo que se recomienda en cuanto al diagnóstico clínico de IVU:

- La sospecha clínica de IVU en población pediátrica a partir de las manifestaciones clínicas requiere confirmación analítica, por poseer baja capacidad discriminativa. ^(24,28)

- En población pediátrica de menos de 24 meses de edad con fiebre sin foco, se recomienda realizar un análisis de orina para descartar IVU.^(24,27)
- En población pediátrica de más de 24 meses de edad, con clínica de dolor abdominal o lumbar febril, disuria, polaquiuria o ambos, o aparición de incontinencia, se recomienda confirmación de IVU mediante análisis de orina.⁽²⁴⁾

2.7.2 PRUEBAS DIAGNOSTICAS

A diferencia de lo que ocurre en otros grupos de edad, en la infancia parece aceptada la necesidad de realizar confirmación microbiológica del diagnóstico de infección urinaria, así como la adaptación del tratamiento a los resultados del antibiograma. Para ello, resulta de gran importancia la recogida de muestras de orina adecuadas para su cultivo.^(27, 28,31)

El diagnóstico rápido de las infecciones de vías urinarias en la infancia resulta fundamental, ya que permite realizar un tratamiento precoz, con el que se mejora el pronóstico del paciente. Sin embargo, con frecuencia, la clínica de la IVU en la primera infancia es inexpresiva y no nos orienta en el diagnóstico inicial, por lo que, mientras esperamos los resultados del urocultivo, necesitamos recurrir a pruebas diagnósticas rápidas.^(29, 32,33)

El grado de validez de las pruebas diagnósticas va a condicionar nuestra actitud, ya que en pacientes comprometidos o con clínica muy sugerente de IVU, si una prueba diagnóstica válida es positiva puede estar justificado el inicio de un tratamiento empírico. Por el contrario, en pacientes sin afectación general o con clínica inespecífica, o en los que la prueba diagnóstica no es lo suficientemente válida, parece aconsejable esperar al resultado del urocultivo. Entre ambos escenarios podemos encontrarnos con múltiples combinaciones de verosimilitud clínica y/o analítica, en los que la incertidumbre diagnóstica no parece probable que va a ayudarnos en la toma de decisiones.⁽³³⁾

Asimismo, un diagnóstico válido de IVU resulta esencial para evitar procedimientos diagnósticos o terapéuticos inapropiados por exceso o por defecto. Como la mayoría de los casos de IVU van a presentarse en atención primaria, interesaría que el método de recogida de orina fuera simple, válido, rentable y aceptable.⁽³²⁾

En atención primaria se emplean habitualmente diferentes métodos de recogida de orina:

- En niños continentales, la orina a chorro.
- En niños no continentales, la bolsa adhesiva perineal, técnica mayoritariamente utilizada o las compresas estériles de recolección de orina.

Sin embargo, estas técnicas implican un alto riesgo de contaminación que resultará en urocultivos falsamente positivos o no interpretables. Este riesgo depende de la meticulosidad en la limpieza del área perigenital, de la periodicidad de la sustitución del dispositivo y de la vigilancia para retirar la orina emitida lo antes posible.⁽³²⁾

A la hora de valorar la adecuación de una técnica de recogida de orina, debemos considerar no sólo su validez diagnóstica, sino también el coste de los errores diagnósticos en los que podamos incurrir. Una IVU no diagnosticada originará un retraso terapéutico y consecuentemente un mayor riesgo de daño renal. Una IVU diagnosticada erróneamente, a partir de una contaminación de la orina, desencadenará una serie de procedimientos diagnósticos y terapéuticos inapropiados.⁽³²⁾

- La punción supra púbrica (PSP) está considerada la técnica de recogida de orina de referencia, pero es una prueba invasiva, molesta para el niño, y que depende en gran manera de la habilidad del personal sanitario y del volumen vesical de orina disponible. ⁽³²⁾
- El cateterismo vesical es también una técnica invasiva, más fácil de realizar que la punción, que permite la recogida de pequeñas cantidades de orina, aunque no permite descartar completamente el riesgo de contaminación. Tanto la punción suprapúbica como la cateterización vesical se recomiendan habitualmente como pruebas de confirmación o para pacientes en situación comprometida, que necesiten un tratamiento inmediato. ⁽³³⁾

En la contestación a la pregunta sobre qué método de recogida de orina de elección es el adecuado es preciso tener en cuenta la situación clínica del paciente (urgencia del diagnóstico y tratamiento) y su capacidad para controlar la micción. Para cada circunstancia se valorará la validez, factibilidad y aceptabilidad de las distintas técnicas disponibles.

Las pruebas diagnósticas de IVU se basan fundamentalmente en el examen de la orina con reactivos o su observación a microscopio.

- El método más empleado es la impregnación con orina de una serie de reactivos secos dispuestos a lo largo de una tira, que reaccionan cambiando de color en función de la presencia o no de distintos componentes en la orina: leucocitos (esterasa leucocitaria), nitritos, sangre y proteínas. ⁽³²⁾
- El examen microscópico es menos utilizado porque consume más tiempo y requiere la disponibilidad de instrumental y adiestramiento adecuados. Consiste en la identificación de leucocitos o bacterias en la orina. ^(32,31)
- Existen otras pruebas menos utilizadas; entre ellas, merece la pena destacar el cultivo semicuantitativa en lámina, que permite la siembra directa de la orina en consultorios que no tengan infraestructura de laboratorio, aunque no ofrece resultados hasta pasadas al menos unas horas. ⁽³²⁾

En el diagnóstico de IVU, los resultados de los distintos parámetros pueden ser interpretados individualmente o en conjunto (en serie o en paralelo). En función de los resultados podremos estimar la probabilidad de que un determinado paciente tenga una IVU; sin embargo, al menos en la infancia, el diagnóstico se sustenta en el cultivo de orina.

Otros marcadores bioquímicos:

La presencia de otros marcadores bioquímicos en una muestra de orina resulta útil para establecer el diagnóstico de IVU ^(11, 32). Los marcadores más frecuentes son los nitritos y la esterasa leucocitaria, que habitualmente se combinan en un análisis con tira reactiva.

Nitritos: Son el producto de degradación de los nitratos del metabolismo bacteriano, sobre todo de las bacterias gram-negativas. Cuando una infección está causada por bacterias gram-positivas, el análisis puede ser negativo ⁽¹¹⁾. Las limitaciones del análisis de nitritos son: No todos los uropatógenos reducen los nitratos a nitritos, por ejemplo, *Pseudomonas aeruginosa* y enterococos; Incluso los patógenos productores de nitritos pueden dar un resultado negativo en el análisis, debido al tiempo de tránsito corto en la vejiga en caso de diuresis elevada y dilución de la orina, por ejemplo, recién nacidos.

El análisis de nitritos tiene una sensibilidad de tan sólo el 45 %- 60 %, pero una especificidad muy buena del 85 %- 98 %.^(11, 32)

Esterasa leucocitaria: La esterasa leucocitaria se produce por la actividad de los leucocitos. El análisis de esterasa leucocitaria tiene una sensibilidad del 48 %- 86 % y una especificidad del 17 %- 93 %.^(11, 32)

Una combinación de los análisis de nitritos y esterasa leucocitaria mejora la sensibilidad y la especificidad.

El análisis con tira reactiva resulta útil para descartar de forma rápida y fiable la presencia de una IVU, siempre que los análisis de nitritos y esterasa leucocitaria sean negativos. Cuando estos análisis son positivos, lo mejor es confirmar los resultados en combinación con los síntomas clínicos y otras pruebas.^(11, 30, 31)

Puede identificarse bacteriuria sin piuria: en caso de contaminación bacteriana, en caso de colonización (bacteriuria asintomática), al obtener una muestra antes de la aparición de una reacción inflamatoria. En estos casos se recomienda repetir los análisis de orina después de 24 horas para aclarar la situación.

La combinación de bacteriuria y piuria en niños febriles y el hallazgo de ≥ 10 leucocitos/mm³ y ≥ 50.000 UFC/ml en una muestra obtenida mediante sonda son indicativos de IVU y distinguen entre infección y contaminación.^(11, 31, 32)

Proteína C reactiva: Aunque no es específica en los niños febriles con bacteriuria, la proteína C reactiva parece útil para diferenciar entre pielonefritis aguda y otras causas de bacteriuria. Se considera significativa con una concentración por encima de 20 $\mu\text{g/ml}$.

N- acetil- β - glucosaminidasa urinaria: Se trata de un marcador de lesión tubular. Aumenta en caso de IVU febril y es posible que se convierta en una prueba diagnóstica fiable de IVU, aunque también se eleva en caso de RVU.^(11, 34, 35)

Interleucina- 6: El uso clínico de la concentración urinaria de interleucina 6 en las IVU aún se encuentra en fase de investigación.^(11, 34)

2.7.3 PRUEBAS DE IMAGEN

El tratamiento actual de la infección de las vías urinarias pediátricas idealmente incluye habitualmente la realización de pruebas de imagen para buscar anomalías del tracto urinario, que puedan predisponer al paciente a la aparición de nuevas infecciones o a complicaciones de las mismas.⁽³⁴⁾

Esta práctica refleja las recomendaciones de la mayoría de las guías y los protocolos clínicos disponibles. En ellas se recomienda realizar ecografías, cistografías o gammagrafías en distintas combinaciones, en función del riesgo estimado, de la edad y sexo del paciente y de los hallazgos de exploraciones previas. Pero la mayoría de estas recomendaciones se basan en la asunción de que, en los pacientes que están en riesgo de daño renal parenquimatoso crónico y evitar el desarrollo de hipertensión arterial o fallo renal crónico.⁽³⁴⁾

Las pruebas de imagen se emplean en la IVU para valorar la estructura renal o la presencia de dilatación de vías urinarias (ecografía), para detectar RVU (cistografía) o para identificar defectos del parénquima renal (gammagrafía DMSA).⁽³⁴⁾

Sin embargo a pesar de todas estas recomendaciones, es importante considerar en primer nivel, que a pesar de tratamiento en el área de urgencias, es recomendable realizar urocultivo en pacientes pediátricos con sospecha o prueba simple confirmatoria de IVU. E idealmente realizar Ecografía de primera instancia para excluir alguna patología de base y evitar a largo plazo un daño renal crónico.

En la tabla II se muestran las Recomendaciones sobre diagnóstico de Infección de Vías Urinarias de la Conferencia del Consenso “Manejo diagnóstico y terapéutico de las infecciones del tracto urinario” referido en las Guías Europeas de IVU de 2012, con grados de recomendación.

Tabla II. Recomendaciones sobre diagnóstico de la ITU de la Conferencia de Consenso “Manejo Diagnóstico y Terapéutico de las Infecciones del Tracto Urinario en la Infancia”¹². Grados de recomendación (entre paréntesis)

- El diagnóstico de ITU en la infancia debe basarse en el resultado del urocultivo. La interpretación del recuento bacteriano debe individualizarse en función de la técnica de recogida de orina y de la verosimilitud del diagnóstico (grado A).
- En el niño/a mayor continente se recomienda recoger orina limpia de la mitad del chorro miccional, aunque dicha técnica implica asumir cierto grado de error (grado C).
- En el lactante y niño que no controla la micción debe emplearse una técnica de recogida estéril: cateterismo vesical o punción suprapúbica. En niños de bajo riesgo en los que no se requiere un diagnóstico o tratamiento inmediato, estaría justificado el empleo de técnicas no estériles, como la bolsa adhesiva perineal. En estos casos sólo sería fiable un resultado negativo; el resultado positivo debería confirmarse con una técnica más válida. El cateterismo vesical sería la técnica a considerar como primera opción (aunque no excluye cierto riesgo de contaminación), salvo en varones menores de 1 mes o niños con fimosis importante en los que se recomienda la punción suprapúbica (grado C).
- En presencia de alteraciones en la tira reactiva urinaria no es necesario recurrir al examen microscópico. No obstante, podría resultar útil la realización de un examen microscópico de orina no centrifugada con tinción de Gram, en el manejo de la ITU del lactante (identificación de bacteriuria y microorganismos Gram positivos) (grado B).
- La presencia en la orina de nitritos o bacteriuria implica un alto riesgo de ITU, no obstante, la validez de ambos parámetros va a depender de la técnica de recogida de orina. La presencia de leucocitos en orina implica un riesgo medio-bajo de ITU. La ausencia de nitritos, bacteriuria o leucocitos no permite descartar la existencia de ITU. En la interpretación de estos parámetros debe considerarse la verosimilitud diagnóstica (grado B).
- La presencia en la orina de nitritos o bacteriuria puede justificar el inicio de tratamiento en el lactante febril y en otros pacientes con alta verosimilitud diagnóstica, después de la recogida de un urocultivo mediante técnica adecuada. La presencia de leucocitos, en orinas recogidas con técnica válida, justificaría el inicio de tratamiento empírico en pacientes de riesgo (lactante febril) (grado B).
- La ausencia simultánea de nitritos y leucocitos en la tira reactiva (o de piuria y bacteriuria en el examen microscópico) implica que es muy poco probable que exista una ITU. No obstante, deben considerarse la validez de la orina analizada y el riesgo individual del paciente antes de prescindir de la realización de urocultivo (grado B).

ITU: infección del tracto urinario.

En la siguiente tabla se encuentran los criterios diagnósticos para infección de vías urinarias en niños. Sin embargo como médicos de primer contacto nunca debemos olvidar la clínica al evaluar a un paciente. ⁽¹¹⁾

Muestra de orina obtenida por punción vesical suprapúbica	Muestra de orina obtenida por sondaje vesical	Muestra de orina obtenida de la mitad de la micción
Cualquier número de UFC/ml (al menos 10 colonias idénticas) Cualquier número de UFC/ml (al menos 10 colonias idénticas)	$\geq 1.000-50.000$ UFC/ml	$\geq 10^4$ UFC/ml con síntomas $\geq 10^5$ UFC/ml sin síntomas

2.8 PLAN DE INVESTIGACION EN UN PACIENTE CON SOSPECHA DE IVU O IVU.

Es poco probable que el cribado de la bacteriuria asintomática en los lactantes prevenga la formación de cicatrices pielonefríticas, ya que suelen aparecer muy al principio de la lactancia. Tan sólo una minoría de los niños con IVU padece una enfermedad urológica subyacente, si bien, cuando existe un trastorno de este tipo, puede causar una morbilidad importante.

Por tanto, después de un máximo de dos episodios de IVU en una niña y de un episodio en un niño, han de efectuarse pruebas complementarias, pero no en caso de bacteriuria asintomática. La necesidad de una gammagrafía con DTPA/MAG- 3 viene determinada por los datos ecográficos, sobre todo cuando se sospecha una lesión obstructiva. ^(11, 32)



DMSA = ácido dimercaptosuccínico; IU = infección urinaria; CUM = cistouretrografía miccional.

2.9 TRATAMIENTO

El abordaje terapéutico empírico racional de las IVU descansa en el conocimiento de las principales bacterias protagonistas, de una correcta información sobre los antibióticos, así como de la experiencia médica.

Entre todos los condicionantes es preciso tener en cuenta, en primer lugar, la edad del niño (en el recién nacido y el lactante menor, toda IVU sintomática debe ser considerada de vías altas), el compromiso sistémico y la existencia de anomalías urológicas, sin olvidar la importancia del retraso en el inicio del tratamiento. ^(11, 32)

Aunque mal definidos todavía, también son factores que hay que considerar los relacionados con la virulencia del germen y las defensas del paciente.

Al hablar de tratamiento de Infección de vías urinarias en los niños nos encontramos en las referencias con diferentes recomendaciones y estudios, al inicio del tratamiento generalmente empírico de acuerdo a la sospecha clínica hay una gran variedad de opiniones de los expertos, por lo que en este texto se citaran los más recomendados.

El tratamiento tiene cuatro objetivos principales:

1. Eliminación de los síntomas y erradicación de la bacteriuria en el episodio agudo.
2. Prevención de la formación de cicatrices renales.
3. Prevención de IVU recurrentes.
4. Corrección de las lesiones urológicas asociadas.

Para poder establecer o tomar decisiones en cuanto al antibiótico que se utilizara se debe considerar el estado general del paciente, localización de la infección y sobretodo tomar en cuenta algunos riesgos que existen con la presencia de IVU:

Riesgo de bacteriemia: La infección urinaria tiene etiología bacteriana en la mayoría de los casos y, por tanto, existe el riesgo de su diseminación hematológica, sobre todo en el caso de infección del parénquima renal, que está altamente vascularizado. Algunos estudios han demostrado que los varones presentan un riesgo incrementado con respecto a las niñas de casi el doble, aunque este sobre riesgo disminuía con la edad. ^(24, 32)

El riesgo estimado de presentar una bacteriemia durante una pielonefritis puede ser de 1/150 episodios, aunque puede alcanzar el 22% en menores de 2 meses de edad, o el 3% en menores de 36 meses de edad. ⁽²⁴⁾ Por tanto, los lactantes presentan un riesgo incrementado de bacteriemia, en especial los menores de 2 meses de edad. ^(32,24)

Además de la edad, la forma de presentación clínica puede orientar hacia la existencia de una complicación bacteriana grave. Así, se recomienda el control hospitalario de cualquier niño o niña con “afectación del estado general” o “aspecto tóxico”, ya que supone mayor riesgo de bacteriemia. En este punto hay que considerar los datos generales en un paciente, principalmente: la presencia de signos de deshidratación, hipo actividad, baja reactividad a estímulos, palidez cutánea, mala perfusión periférica o aspecto tóxico; otros factores de alto riesgo serían la irritabilidad, o la presencia de vómitos o convulsiones.

Ante cualquiera de estas situaciones descritas, se recomienda el control intrahospitalario del paciente, ya que presenta un riesgo incrementado de sepsis. ^(34,24)

Los pacientes con patología obstructiva del tracto urinario llegan a multiplicar por 9 el riesgo de complicación bacteriana grave. ^(32,24)

Dentro del perfil de niños y niñas con riesgo elevado de bacteriemia ante una infección urinaria febril deberán considerarse así mismo todos aquellos que sean más vulnerables a padecer infecciones severas por presentar disfunciones del sistema inmunitario: pacientes con inmunodeficiencia primaria o secundaria, pacientes oncológicos, pacientes con diabetes o pacientes con síndrome nefrótico.

Riesgo de alteración funcional renal: Durante la infección urinaria febril habrá que prestar especial atención a aquellos pacientes que presenten alteración de la función renal, con elevaciones significativas de la creatinina o alteraciones electrolíticas. La presencia de estas alteraciones puede re-

lacionarse con una amplia afectación del parénquima renal o con una lesión de extensión normal en un paciente con baja reserva funcional renal por presentar displasia, hipoplasia o glomerulonefritis crónica.

En todas estas situaciones lo prudente será el ingreso hospitalario del paciente para la corrección de dichas alteraciones si lo requieren y para la adecuación de la terapia antibiótica al grado de insuficiencia renal presente. ^(34,24)

Además de la asociación entre RVU y el riesgo incrementado de presentar daño renal permanente, hay otras situaciones que deberían considerarse a la hora de decidir la estrategia de manejo del niño y niña con IVU febril. Así, elevaciones importantes de la creatinina durante una IVU febril, en lactantes con RVU, se ha mostrado como un posible factor predictivo de insuficiencia renal crónica en el futuro. ^(34,24)

La existencia de infecciones urinarias febriles de repetición se ha asociado con mayor riesgo de daño renal permanente en niños y niñas con y sin RVU. Partiendo de estos datos puede ser prudente considerar este dato a la hora de recomendar el ingreso hospitalario de estos pacientes para un mejor control.

Riesgo de mal control terapéutico: Requerirán además ingreso hospitalario aquellos pacientes que no puedan ser manejados de forma ambulatoria al no poder garantizar un correcto cumplimiento del tratamiento antibiótico por vía oral. Entre ellos estarán niños y niñas con incapacidad para la ingesta oral o con presencia de vómitos persistentes y pacientes deshidratados que requieran de fluido terapia endovenosa. ^(34,24)

Cuando nos enfrentamos a un paciente con una infección de vías urinarias comienza la disyuntiva de si el tratamiento será en domicilio o el paciente se debe ingresar a la unidad de salud. Además, deberá analizarse con cuidado la situación social del paciente para garantizar un seguimiento adecuado. En caso de no poder garantizarse puede indicarse el internamiento para mejorar el control. Se recomienda el control clínico en 48 horas de todo niño o niña con infección urinaria febril en tratamiento ambulatorio. Si en ese plazo de tiempo no aprecia mejoría debería reevaluarse la estrategia terapéutica considerando las resistencias del germen en el urocultivo, valorar la posible presencia de complicaciones infecciosas y el estado general del paciente. ^(35,24)

Hay criterios o recomendaciones de acuerdo a la gravedad de la presentación de la infección.

Se recomienda el ingreso hospitalario de un niño o una niña con infección urinaria cuando: ^(11, 24, 35)

- Edad menor de 3 meses.
- Afectación del estado general, aspecto tóxico.
- Vómitos o intolerancia a la vía oral.
- Deshidratación, mala perfusión periférica.
- Malformaciones del sistema urinario: RVU, uropatía obstructiva, displasia renal, riñón único.
- Cuidados deficientes o dificultad para el seguimiento.
- Inmunodeficiencia primaria o secundaria.
- Alteraciones electrolíticas o de la función renal.

Puede considerarse el ingreso hospitalario, aunque pueden tratarse de forma ambulatoria bajo vigilancia, los niños y las niñas con infección urinaria febril: ^(24, 34)

- Fiebre elevada ($\geq 38,5$ °C) en niños o niñas de 3 a 6 meses de edad.
- Persistencia de la fiebre tras 48 horas de tratamiento.
- Factores de riesgo de germen no habitual (antibióterapia reciente, hospitalización reciente, cateterismo).
- Historia familiar de RVU o ecografía prenatal con hidronefrosis congénita.
- Infecciones urinarias febriles de repetición.
- Elevación importante de los reactantes de fase aguda.

El manejo intrahospitalario de un niño o una niña con infección del tracto urinario ha sido la práctica habitual durante las últimas décadas, fundamentada en una doble vertiente: controlar las complicaciones infecciosas graves y evitar el establecimiento de daño renal permanente. Se partía del postulado de que el tratamiento antibiótico precoz y endovenoso podía representar una ventaja para el rápido control de la infección, disminuyendo el riesgo de complicaciones agudas y de secuelas renales parenquimatosas permanentes.

El ingreso hospitalario de un niño o una niña debe considerarse en aquellas situaciones en que sea estrictamente necesario y suponga un claro beneficio para su salud. No se trata solo de consideraciones económicas de eficiencia, sino de minimizar el impacto psicológico, disminuir la alteración de la dinámica familiar y evitar los riesgos de infecciones nosocomiales asociadas a cualquier ingreso hospitalario en una planta de pediatría.

En todos los demás casos se recomienda el manejo ambulatorio del paciente.

Para elegir un tratamiento antibiótico en una IVU no se ha determinado la duración óptima del tratamiento para la infección urinaria en niños. Dadas las presiones existentes para reducir costos y los posibles beneficios de una selección disminuida de microorganismos resistentes, así como la realidad del cumplimiento del paciente, se torna atractivo el tratamiento de corta duración para la IVU baja no complicada.

Varios estudios han comparado el tratamiento de dosis única con el tratamiento estándar para la IVU, y obtuvieron resultados diversos.

En general, la opinión de los expertos está en contra del tratamiento de dosis única debido a un supuesto incremento de las tasas de recurrencia. La implementación de un tratamiento antibiótico de más de una dosis pero con una duración menor a los siete a diez días podría disminuir la tasa de recurrencias y aun así proporcionar algunos de los beneficios de un tratamiento antibiótico reducido. Varios expertos han realizado esta recomendación en diversos artículos de revisión, pero las pruebas claras a favor de dicha recomendación son insuficientes. ⁽³¹⁾

Es un hecho reconocido que la instauración de un tratamiento precoz resulta fundamental en el pronóstico de los niños con infección del tracto urinario. Por ello, considerando el retraso que implican los estudios microbiológicos, es frecuente tener que recurrir inicialmente a un tratamiento empírico. La elección de antibiótico, vía y pauta de administración va a depender de múltiples factores, entre los que tienen especial importancia la situación clínica del paciente, las preferencias locales o individuales y el patrón regional de resistencia de los uropatógenos.

Recomendaciones de tratamiento en IVU infantil

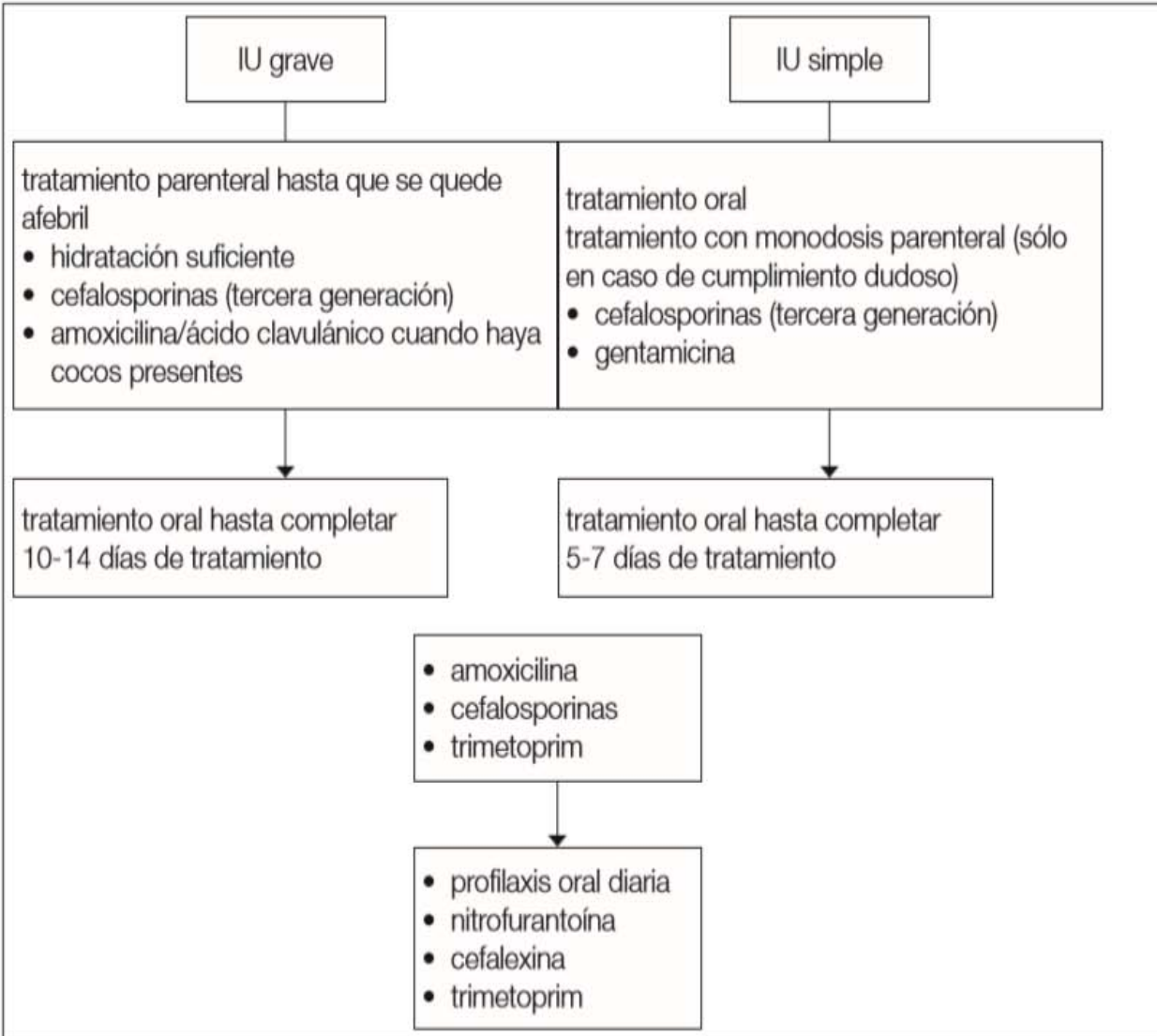


Tabla 3.3: Posología de antibióticos en los niños de entre 3 meses y 12 años de edad*

Antibiótico	Aplicación	Edad	Dosis diaria total	Número de dosis al día
Ampicilina	Intravenosa	3-12 meses	100-300 mg/kg de peso	3
Ampicilina	Intravenosa	1-12 años	60-150 (-300) mg/kg de peso	3
Amoxicilina	Oral	3 meses a 12 años	50-100 mg/kg de peso	2-3
Amoxicilina/ácido clavulánico	Intravenosa	3 meses a 12 años	60-100 mg/kg de peso	3
Amoxicilina/ácido clavulánico	Oral	3 meses a 12 años	37,5-75 mg/kg de peso	2-3
Cefalexina				
• Tratamiento	Oral	3 meses a 12 años	50-100 mg/kg de peso	3
• Profilaxis	Oral	1-12 años	10 mg/kg de peso	1-2
Cefaclor				
Tratamiento	Oral	3 meses a 12 años	50-100 mg/kg de peso	3
Profilaxis	Oral	1-12 años	10 mg/kg de peso	1-2
Cefixima	Oral	3 meses a 12 años	8-12 mg/kg de peso	1-2
Ceftriaxona	Intravenosa	3 meses a 12 años	50-100 mg/kg de peso	1
Aztreonam	Intravenosa	3 meses a 12 años	(50)-100 mg/kg de peso	3
Gentamicina	Intravenosa	3-12 meses	5-7,5 mg/kg de peso	1-3
Gentamicina	Intravenosa	1-2 años	5 mg/kg de peso	1-3
Trimetoprim				
• Tratamiento	Oral	1-12 años	6 mg/kg de peso	2
• Profilaxis	Oral	1-12 años	1-2 mg/kg de peso	1
Nitrofurantoina				
• Tratamiento	Oral	1-12 años	3-5 mg/kg de peso	2
• Profilaxis	Oral	1-12 años	1 mg/kg de peso	1-2

2.10 PROFILAXIS

Cuando existe un riesgo elevado de pielonefritis, por ejemplo, RVU e IVU recurrentes, se recomienda una profilaxis antibiótica en dosis bajas. También puede utilizarse tras un episodio agudo de IVU hasta que finalice el estudio diagnóstico. Los antibióticos más eficaces son: nitrofurantoina, TMP, cefalexina y cefaclor.⁽³⁵⁾

2.11 DERIVACIÓN AL ESPECIALISTA

En definitiva, los criterios de derivación de un niño o una niña con IVU al especialista se basan en la necesidad de realizar pruebas complementarias para confirmación diagnóstica o no disponible en atención primaria; prescripción de un tratamiento específico, o la necesidad de seguimiento de anomalías o complicaciones. La derivación de un niño o una niña con ITU al especialista estaría indicada cuando se precise lentificar la progresión de la enfermedad renal detectada o se requiera la confirmación de daño renal en aquellas situaciones con mayor riesgo de asociarlo: anomalías estructurales o funcionales del tracto urinario, IVU atípicas o recurrentes, paciente menor de 2 años.⁽³⁵⁾

Algunos otros autores mencionan estos criterios de envío al especialista: ^(35, 24)

- Infección urinaria febril
- IVU en menores de 2 años o en pacientes que no controlan la micción y a los que no se puede realizar estudio completo en atención primaria.
- Infecciones urinarias recurrentes.
- Infección urinaria atípica: fiebre > 48 horas, germen no habitual.
- Anomalías estructurales, riñón único y/o anomalías funcionales nefrourológicas.
- Daño renal permanente confirmado en estudios de imagen o mediante marcadores en sangre (urea, creatinina, cistatina C) o en orina (proteinuria, osmolalidad máxima urinaria).
- Hipertensión arterial.
- Retraso del crecimiento.
- Antecedentes familiares de enfermedad nefrourológica y/o ERC.
- Ansiedad familiar y/o confirmación diagnóstica.

2.12 PRONOSTICO

Desde la primera infección de vías urinarias se debe sospechar malformación de vías urinarias en diferentes niveles del tracto urinario. ⁽³⁵⁾

La mayoría de los casos de IVU van a curarse con el tratamiento antibiótico y no dejan ninguna complicación, incluso aunque la infección recurra. ^(34, 35)

Un pequeño número de pacientes desarrollarán daño en los riñones de forma permanente, denominado “daño renal”. El daño renal ocurre aproximadamente en un 5-15% de los casos de IVU febril. Si este daño renal solo afecta a un riñón y es de poca extensión, habitualmente no tendrá complicaciones.

No obstante, es esencial que el paciente acuda a las visitas y controles de seguimiento establecidas por el médico. ⁽³⁵⁾

El mal pronóstico o evolución dependerá de la existencia de malformaciones de la vía urinaria o de reflujo vesicoureteral grave que afecte a los dos uréteres o que estén muy dilatados. En estos casos puede existir un daño renal producido por una alteración del desarrollo normal de los riñones del feto mientras se ha desarrollado en el vientre de la madre; la denominada “displasia renal”. La asociación de displasia renal e IVU, sobre todo si no se trata correctamente, puede condicionar una mayor progresión del daño renal. ^(35,24)

Las consecuencias por lo tanto van a derivarse de la alteración de la función de los riñones y pueden originar complicaciones graves, como la hipertensión arterial, pérdida de proteínas por la orina y llegar a la insuficiencia renal crónica. En estos casos el paciente deberá ser controlado en una unidad de nefrología pediátrica.

La incidencia de hipertensión en adultos después de una IVU en la edad pediátrica va de 7 a 17%. No se ha establecido una relación directa entre la gravedad de la hipertensión, grado de cicatrización renal y tasa de filtración glomerular. ⁽³⁵⁾

2.13 PREVENCIÓN DE LAS IVU Y MEDIDAS HIGIENICO DIETETICAS.

En los últimos años se está dando gran importancia a las alteraciones funcionales del tracto urinario inferior, reflejadas en la práctica por la presencia de malos hábitos miccionales, como factores de riesgo de recurrencias de infección del tracto urinario. Asimismo, se ha puesto de manifiesto la asociación de dichas anomalías con disfunciones relacionadas con la evacuación intestinal, pudiendo el estreñimiento y/o la encopresis aumentar el riesgo de IVU recurrente. Por tanto, corregir o normalizar dichas disfunciones podría redundar en una prevención de posibles futuras IVU y sus consecuencias, como el daño renal y la propia morbilidad relacionada con la IVU. Otra intervención que podría favorecer la prevención estaría basada en la abundante ingesta de líquidos, que favorecería la evacuación vesical de forma periódica e impediría la multiplicación bacteriana.

El entrenamiento vesical debe realizarse de acuerdo a la maduración del niño, no antes de los 18 meses ni después de los 36 meses de edad. ⁽³⁵⁾

Evaluar al niño menor de un año para definir si requiere circuncisión, sin sugerir su práctica rutinaria a los padres. ⁽³⁵⁾

2.14 CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE LA INFORMACIÓN PARA LAS FAMILIAS Y PACIENTES

Como en cualquier actuación médica, cuando se inicia el estudio, tratamiento o cuidados de niñas y niños con una IVU, habrá que tener en cuenta el derecho, tanto del paciente (en función de su edad) como de sus familiares o cuidadores, a ser plenamente informados. ^(35, 36)

Solo tras recibir una correcta información podrán ser capaces de tomar las decisiones pertinentes y dar el consentimiento oportuno para recibir las atenciones propuestas. Aunque el consentimiento se otorgue por representación de familiares o cuidadores, se deberá escuchar la opinión de los pacientes de entre 12-16 años de edad.

Los profesionales médicos deberán ofrecer un trato respetuoso, sensibilidad y comprensión, y procurar proporcionar una información sencilla y clara sobre la IVU. La información deberá incluir detalles sobre los posibles beneficios y riesgos del tratamiento y de las pruebas que vayan a programarse.

Se recomienda estimular a los familiares y pacientes a formular preguntas sobre cualquier aspecto relacionado con la IVU. Asimismo, se deberá tener en cuenta las necesidades religiosas, étnicas y culturales del medio familiar, así como las dificultades relacionadas con el lenguaje o el idioma.

2.15 GUIAS DE PRACTICA CLINICA

2.15.1 DEFINICION

Aunque esta denominación se ha extendido a diferentes productos, según el Institute of Medicine (IOM), de los Estados Unidos de América (EUA), la guía de práctica clínica (GPC) es un conjunto de “Recomendaciones desarrolladas de forma sistemática para ayudar a los profesionales y a los pacientes en la toma de decisiones sobre la atención sanitaria más apropiada, seleccionando las opciones diagnósticas y/o terapéuticas más adecuadas en el abordaje de un problema de salud o una condición clínica específica”. ^(37,38)

Las guías no tienen por qué limitar la libertad del personal sanitario en su práctica clínica, ya que deben ofrecer recomendaciones suficientemente flexibles para su adaptación a las características de un enfermo concreto (“no hay enfermedades sino enfermos”).⁽³⁷⁾

El desarrollo de guías conduce a la necesidad de evaluar científica y objetivamente los resultados de los actos médicos, sobre todo cuando se cuenta con diferentes aproximaciones diagnósticas o terapéuticas para una misma enfermedad.⁽³⁷⁾

Las guías de práctica clínica conllevan múltiples ventajas⁽³⁷⁾

- 1.- Permiten mejorar el estado del conocimiento sobre las alternativas terapéuticas y la historia natural de los problemas de salud, obligándonos a una continua actualización.
- 2.- Proporcionan un marco común de actuación, que permite igualar las condiciones en que se presta la atención hospitalaria, haciendo comparables los resultados de diferentes centros.
- 3.- Proporcionan a los profesionales seguridad legal ante demandas.
- 4.- Permiten identificar y asignar el papel de cada uno de los profesionales sanitarios implicados en la asistencia de un determinado problema de salud.
- 5.- Son una poderosa herramienta educativa para residentes y médicos en formación.
- 6.- Cuando se diseñan y aplican correctamente permiten mejorar los resultados de nuestros pacientes.

El camino para elaborar guías de práctica clínica se inicia en la identificación de un determinado problema de salud. Dicho problema debe ser descrito con precisión y situado en el entorno epidemiológico propio donde la guía va a ser aplicada. Interesa conocer las características de la población afectada (edad, sexo, factores de riesgo asociados, etc.), su frecuencia, su morbimortalidad y su importancia sanitaria y social.⁽³⁷⁾

Diversas circunstancias condicionan la selección de una condición clínica concreta:

- a) Su impacto en el sistema sanitario, según criterios epidemiológicos y/o de consumo de recursos.
- b) La posibilidad de identificar intervenciones sanitarias a utilizar en su abordaje clínico.
- c) La falta de consenso sobre los criterios idóneos de aplicación de dichas intervenciones.
- d) La existencia de variabilidad en la práctica clínica relacionada.
- e) La disponibilidad de evidencia científica.
- f) La aparición de nuevas tecnologías.

Resulta especialmente importante concretar los objetivos operativos que se pretenden conseguir con la guía diseñada y el ámbito de aplicación (criterios de inclusión y exclusión, nivel asistencial).

Revisión de la literatura.

A la identificación del problema de salud debe seguirle una revisión del conocimiento existente sobre las alternativas diagnósticas o terapéuticas disponibles. Este conocimiento debería basarse idealmente en los resultados de estudios de investigación básica o clínico-epidemiológica previos. Los resultados de éstos y otros tipos de estudios tendrán que ser integrados a través de un proceso intuitivo con los conocimientos sobre los mecanismos fisiopatogénicos subyacentes.⁽³⁷⁾

El éxito de una guía va a depender en gran manera de la exhaustividad de la información revisada y de su grado de actualización. Para ello resulta fundamental una adecuada estrategia de búsqueda bibliográfica. ⁽³⁷⁾

Diseño de Guías de práctica clínica. ⁽³⁷⁾

Fases del diseño de una guía de práctica clínica:

Para poder diseñar una guía de práctica clínica se planifica una serie de pasos previos, que garanticen el éxito del proceso:

- Seleccionar el problema de salud a evaluar.
- Determinar los miembros del grupo de trabajo responsable de su elaboración.
- Elaborar un calendario de trabajo ajustado al tiempo y recursos disponibles.
- Repartir las tareas dentro del grupo de trabajo.
- Determinar la estructura de la guía.
- Planificar una estrategia de difusión y aplicación de la guía.
- Especificar los criterios, plazos y metodología de evaluación.

En lo que constituye propiamente dicho la ejecución de la guía, se pueden distinguir También distintas etapas: ⁽³⁷⁾

- Delimitación del problema de salud y su ámbito de aplicación.
- Identificación de las posibles intervenciones preventivas, diagnósticas o terapéuticas implicadas.
- Especificación de los parámetros que se considerarán en la evaluación de los procedimientos (eficacia, efectividad, eficiencia, utilidad, equidad, etc.).
- Revisión sistemática, síntesis y jerarquización de la evidencia científica.
- Elaboración de una versión preliminar con recomendaciones para la práctica clínica.
- Evaluación de la factibilidad práctica de la guía en nuestro entorno.
- Revisión externa de la guía.
- Cuando sea apropiado prueba piloto.
- Elaboración de la versión definitiva.
- Difusión y plan de implantación.
- Evaluación y actualización de la guía.

La fase más importante del desarrollo de una guía es el apartado de revisión, síntesis y jerarquización de la evidencia científica, ya que en ella se sustentan las recomendaciones que se incluirán en la guía. Podemos destacar en este proceso varios pasos: ⁽³⁷⁾

- Búsqueda bibliográfica.
- Valoración metodológica (Validez). Jerarquización de la evidencia.
- Síntesis de la evidencia.
- Valoración de la relevancia y aplicabilidad (estrategias de consenso).
- Elaboración y graduación de las recomendaciones.

Para la evaluación del apego a las GPC en la infección de vías urinarias en pacientes pediátricos menores de 5 años, nos basamos en la GPC llamada “Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la infección de vías urinarias no complicada en pacientes menores de 18 años”.

Esta Guía de Práctica Clínica fue elaborada con la participación de las instituciones que conforman el Sistema Nacional de Salud, bajo la coordinación del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. ⁽³⁵⁾

Los autores han hecho un esfuerzo por asegurarse que la información aquí contenida sea completa y actual; por lo que asumen la responsabilidad editorial por el contenido de esta Guía, que incluye evidencias y recomendaciones y declaran que no tienen conflicto de intereses. ⁽³⁵⁾

Las recomendaciones son de carácter general, por lo que no definen un curso único de conducta en un procedimiento o tratamiento. Las variaciones de las recomendaciones aquí establecidas al ser aplicadas en la práctica, deberán basarse en el juicio clínico de quien las emplea como referencia, así como en las necesidades específicas y las preferencias de cada paciente en particular; los recursos disponibles al momento de la atención y la normatividad establecida por cada institución o área de práctica. ⁽³⁵⁾

La guía de práctica clínica “Prevención, diagnóstico y tratamiento de la infección de vías urinarias no complicada en menores de 18 años en el primero y segundo niveles de atención”, forma parte de las guías que integrarán el catálogo maestro de guías de práctica clínica, el cual se instrumentará a través del Programa de Acción Específico de Guías de Práctica Clínica, de acuerdo con las estrategias y líneas de acción que considera el Programa Sectorial de Salud. ⁽³⁵⁾

La finalidad de este catálogo es establecer un referente nacional para orientar la toma de decisiones clínicas basadas en recomendaciones sustentadas en la mejor evidencia disponible. ⁽³⁵⁾

Esta Guía pone a disposición del personal del primer y segundo niveles de atención, las recomendaciones basadas en la mejor evidencia disponible con la intención de estandarizar las acciones nacionales sobre. ⁽³⁵⁾

- Realizar educación para la salud para prevenir infección de vías urinarias en menores de 18 años.
- Identificar y tratar oportuna y correctamente las infecciones de vías urinarias en menores de 18 años, para evitar complicaciones y secuelas.
- Optimizar el uso de los recursos de laboratorio y gabinete en el manejo integral del paciente pediátrico con infección urinaria no complicada.
- Referir oportunamente a los pacientes con infecciones urinarias de alto riesgo al segundo nivel de atención.

Lo que favorecerá la mejora en la efectividad, seguridad y calidad de la atención médica, contribuyendo de esta manera al bienestar de las personas y de las comunidades que constituye el objetivo central y la razón de ser de los Servicios de Salud. ⁽³⁵⁾

3.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En nuestro país, como en otros en vías de desarrollo, las enfermedades infecciosas constituyen uno de los principales problemas de salud pública, y en este sentido las infecciones de vías urinarias son las más comunes, tanto en prevalencia como en incidencia, así en la comunidad como en instituciones hospitalarias.⁽⁶⁾

Este tipo de patologías afecta a todos los grupos etáreos y a cualquier género; sin embargo, los niños y las mujeres sexualmente activas son proporcionalmente los grupos mayormente afectados.⁽⁶⁾

Las vías urinarias son un origen frecuente de infecciones en los lactantes y niños. Representan la infección bacteriana más frecuente en los niños menores de 2 años. Casi el 1% de los niños presentan infecciones de vías urinarias antes del primer año de vida. Posterior a esta edad, hay diferencia entre niñas y niños, con una prevalencia aproximada de 3% en niños y de 5 a 8% en niñas. En muchas ocasiones las infecciones no resueltas en su mayor parte derivan de un tratamiento no apropiado o por resistencia del microorganismo al tratamiento elegido.

La evolución de una IVU suele ser benigna, aunque puede progresar a la formación de cicatrices renales, sobre todo cuando se asocia a anomalías congénitas de las vías urinarias. Entre las secuelas diferidas relacionadas con las cicatrices renales figuran hipertensión arterial, proteinuria, lesión renal e incluso insuficiencia renal crónica, con necesidad de tratamiento con diálisis en un número importante de adultos.⁽¹¹⁾

Las recurrencias en las IVUs en niños menores de 1 año son del 18%, en el segundo año del 32% y después del tercer año ascienden hasta el 40%. Las recidivas frecuentes, las infecciones no resueltas y las infecciones desapercibidas producen complicaciones que pueden variar desde alteraciones anatómicas del aparato genitourinario hasta producir sepsis e insuficiencia renal terminal.

El conocimiento actualizado y empleo dentro del primer nivel de atención de las guías de práctica clínica para iniciar el proceso diagnóstico-terapéutico y orientar de forma adecuada la referencia de paciente al 2do nivel de atención es de fundamental importancia en los pacientes pediátricos menores de 5 años con infección de vías urinarias, no solo por la frecuencia con que se presenta, sino también por las complicaciones que se pueden presentar, debiendo poder detectar estos padecimientos y prevenir las complicaciones evitando los tratamientos empíricos y ayudados por una anamnesis adecuada individualizar el tratamiento, para ofrecer al paciente una mejor evolución clínica, menor estancia hospitalaria, evitar complicaciones que repercutan en su calidad de vida y estado de salud.

En la práctica médica la utilización de guías de práctica clínica (GPC) y protocolos de atención médica contribuyen a la mejora en la toma de decisiones clínicas promoviendo intervenciones seguras y efectivas. Asimismo, permiten la determinación de la capacidad resolutive de las unidades médicas y orientan la planeación hacia la óptima utilización de los recursos.

Por lo que es necesario que los médicos familiares quienes tienen primer contacto con los pacientes en el área de consulta tengan un nivel de conocimiento adecuado en el tema de infecciones de vías urinarias en menores de 5 años, facilitándolo con el apoyo de las GPC, ya que el diseño y propósito de las GPC es la optimización de recursos, así como la mejor atención al derechohabiente.

4.- PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es el nivel de conocimientos en infección de vías urinarias en los pacientes menores de 5 años de acuerdo a la Guía de Práctica Clínica de los médicos familiares de la U.M.F. 28?

5.- JUSTIFICACION

Las infecciones de vías urinarias se han convertido en un problema de salud pública en México, siendo la causa de un alto número de consultas. Las infecciones de vías urinarias, son un proceso frecuente en edad infantil cuyo manejo se ve afectado por la inespecificidad de los síntomas y signos de presentación.

Los pacientes pediátricos con infección de vías urinarias tienen un riesgo mayor de sufrir complicaciones que aquellos en la edad adulta: El riesgo estimado de presentar una bacteriemia durante una pielonefritis puede ser de 1/150 episodios, aunque puede alcanzar el 22% en menores de 2 meses de edad, o el 3% en menores de 36 meses de edad, los pacientes con patología obstructiva del tracto urinario llegan a multiplicar por 9 el riesgo de complicación bacteriana grave⁽²⁴⁾. El daño renal ocurre aproximadamente en un 5-15% de los casos de IVU febril. De un 10 al 65% de los menores de 2 años presentarán cicatrices renales. Estas últimas se asocian con el desarrollo de hipertensión y enfermedad renal terminal. Se ha encontrado que entre el 10 y 25% de los enfermos con insuficiencia renal crónica, tienen como causa pielonefritis crónica⁽³⁵⁾.

El mal pronóstico o evolución dependerá de la existencia de malformaciones de la vía urinaria o de reflujo vesico-ureteral grave que afecte a los dos uréteres o que estén muy dilatados. Las consecuencias por lo tanto van a derivarse de la alteración de la función de los riñones y pueden originar complicaciones graves, como la hipertensión arterial, pérdida de proteínas por la orina y llegar a la insuficiencia renal crónica.

El temor a estas complicaciones puede tener como consecuencia, en muchos casos, la utilización inadecuada de pruebas diagnósticas y el uso de tratamientos antibióticos innecesarios no exentos de riesgo para el paciente y la comunidad.

Los análisis de costo efectividad han estimado que la rentabilidad de prevenir un caso de enfermedad crónica como hipertensión o enfermedad renal terminal, significa 700 000 dólares en base al tiempo de vida productivo de un adulto joven sano⁽³⁵⁾.

De ahí la importancia de diagnosticar a tiempo una infección, dar un tratamiento adecuado y tomar las medidas de prevención que eviten avance el problema que puede derivar en daños irreversibles al riñón requiriendo un trasplante; lo cual, ante la escasez de donadores, complica la calidad de vida de los pacientes, además de afectar de forma importante su economía e igualmente la economía de las Instituciones de Salud.

Hasta el momento no se conoce el grado de conocimiento sobre infecciones de vías urinarias en menores de 5 años de los médicos familiares en la UMF 28 de acuerdo a la Guía de Práctica Clínica y si llevan el proceso diagnóstico- terapéutico así como los criterios de referencia a 2do nivel de atención concorde a lo expuesto en las guías de práctica clínica.

El objetivo de medir el nivel de conocimiento de Infección de vías urinarias en menores de 5 años de acuerdo a las GPC es verificar que la atención médica se realice conforme a guías de práctica clínica, con la finalidad de reducir la variabilidad en la toma de decisiones clínico-asistenciales y mejorar la práctica clínica en bienestar del paciente. De la misma forma conocer el nivel de conocimiento de los médicos de familiares puede ayudar a diseñar estrategias educativas, fortalecer debilidades en los Médicos Familiares para una mejor atención al paciente.

6.- HIPÓTESIS

HIPÓTESIS NULA (H0)

Existe un nivel de conocimiento incipiente en el tema de infecciones vías urinarias en menores de 5 años de acuerdo a la GPC en médicos familiares de la U.M.F 28.

HIPÓTESIS ALTERNA (H1)

Existe un nivel de conocimiento satisfactorio en el tema de infecciones vías urinarias en menores de 5 años de acuerdo a la GPC en médicos familiares de la U.M.F 28.

7.- OBJETIVOS

OBJETIVO PRINCIPAL

- Conocer el nivel de conocimientos en infección de vías urinarias en los pacientes menores de 5 años de acuerdo a la GPC en los médicos familiares de la UMF 28.

OBJETIVOS SECUNDARIOS

- Identificar el área de mayor nivel de conocimiento (diagnóstico, tratamiento, criterios de referencia) en médicos familiares de la U.M.F 28 de acuerdo a las guías de práctica clínica para la infección de vías urinarias en paciente pediátricos menores de 5 años.
- Comparar el tratamiento antibiótico empírico a administrar por los médicos familiares de la U.M.F 28 con el tratamiento antibiótico empírico de elección de acuerdo a las guías de práctica clínica para la infección de vías urinarias en paciente pediátricos menores de 5 años.
- Determinar el nivel de conocimiento en cuanto a los criterios de referencia a 2do nivel de atención de acuerdo a las guías de práctica clínica de los médicos familiares de la U.M.F 28 para la infección de vías urinarias en paciente pediátricos menores de 5 años.

8.- TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO

Se realizará un estudio descriptivo transversal.

En este caso se evaluará el nivel de conocimientos en infecciones de vías urinarias en pacientes menores de 5 años de acuerdo a la GPC por medio de la realización de un cuestionario el cual fue validado por 5 expertos en el tema basado en las recomendaciones de alto rigor metodológico, que se muestra en las GPC.

Se tomará la metodología del cuestionario, midiendo el nivel de conocimientos definido por el número de 9 ítems correctos (puntaje 0-9), además para el análisis de los resultados se harán 3 categorías de acuerdo a los puntajes obtenidos:

- 1.- Nivel de conocimiento satisfactorio (7-9 puntos).
- 2.- Nivel de conocimiento parcialmente satisfactorio (3-6 puntos).
- 3.- Nivel de conocimiento incipiente (0-2 puntos).

9.- MATERIALES Y METODOS

9.1 POBLACIÓN, LUGAR Y TIEMPO

UBICACIÓN TEMPORO-ESPACIAL:

El estudio se realizará en los meses de septiembre y octubre de 2014 en médicos familiares que acepten formar parte de la investigación de la U.M.F 28 de México Distrito Federal.

MUESTRA

El muestreo será a conveniencia de la autora del protocolo, tomado en cuenta los criterios de inclusión y el censo nominal de médicos que laboran en la UMF No. 28.

La población de médicos familiares estará conformada por los médicos familiares que laboran en la U.M.F 28, que se encuentren en el área de consulta externa y que acepten formar parte de este estudio. Siendo 31 médicos que laboran en el turno matutino y 28 en el turno vespertino, conformándose una población de 59 médicos familiares en el área de consulta externa.

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO

Las personas que forman parte de la población a estudiar comparten las siguientes características:

- Profesionales médicos que cuenten con la especialidad de Medicina familiar que trabajen en la U.M.F 28. En turnos matutino y vespertino.

9.2 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Formarán parte del estudio todos aquellos que cumplan con los siguientes criterios:

- Ser médico de profesión y contar con la especialidad de Medicina Familiar.
- Pertenecer al equipo de Médicos Familiares de la U.M.F 28.
- Laborar en el área de urgencias o consulta externa de la U.M.F 28.
- Haber firmado consentimiento informado para ser parte del estudio.
- Haber completado correctamente todos los ítems de la cédula de evaluación que será aplicada.

9.3 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Serán excluidos del estudio aquellos que:

- Los médicos que a la fecha estén laborando en algún cargo administrativo.
- Los médicos que al momento de aplicar la evaluación se encuentren en periodo vacacional, sustitución e incapacidad.

9.4 CRITERIOS DE ELIMINACION

- Aquellas cédulas de evaluación que estén incompletas o llenadas indebidamente.
- Aquellos quienes no devuelvan la cédula de evaluación de acuerdo al cronograma de estudio.

9.5 VARIABLES

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	TIPO DE VARIABLE	INDICADORES
Nivel de conocimientos en infección de vías urinarias en los pacientes menores de 5 años de edad, de acuerdo a las GPC.	Grado de información que el médico familiar posee sobre las infecciones de vías urinarias en pacientes menores de 5 años de acuerdo a la establecido en la GPC que le permitirá una toma de decisiones fundamentada en la reflexión	Variable cuantitativa que se convertirá en cualitativa categórica.	El índice se obtendrá de la siguiente manera: se obtendrá al sumar cada uno de los ítems correctos, cada respuesta correcta sumará un punto, obteniéndose al final un puntaje entre 0 y9, para el procesamiento de los datos se realizarán además 3 rangos: 1.- Nivel de conocimiento satisfactorio (7-9 puntos), 2.- Nivel de conocimientos parcialmente satisfactorio (3-6 puntos). 3.- Nivel de conocimiento incipiente (0-2 puntos).
	DEFINICIÓN OPERACIONAL: El índice se obtendrá al sumar cada uno de los ítems correctos, cada respuesta correcta sumará un punto, obteniéndose al final un puntaje entre 0 y9, para el procesamiento de los datos se realizarán además 3 rangos: 1.- Nivel de conocimiento satisfactorio (7-9 puntos), 2.- Nivel de conocimientos parcialmente satisfactorio (3-6 puntos). 3.- Nivel de conocimiento incipiente (0-2 puntos).		
1. Concepto de Infección de vías urinarias en menores de 5 años.	Conocimiento de la definición de infección de vías urinarias, su agente etiológico bacteriano y diferenciar cuadros complicados de no complicados.		Cédula de evaluación ítem 1, 2 y 6.
2. Factores de riesgo para la Infección de vías urinarias en menores de 5 años.	Conocimiento de los factores demográficos y epidemiológicos que favorecen el desarrollo de una infección de vías urinarias en menores de 5 años de edad.		Cédula de evaluación ítem 3y 4.
3. Diagnóstico de Infección de vías urinarias en menores de 5 años.	Conocimiento de la semiología y prueba diagnóstica de imagen adecuadas para el diagnóstico de infección de vías urinarias en menores de 5 años.		Cédula de evaluación ítem 5 y 7.
4. Tratamiento para Infección de vías urinarias en menores de 5 años.	Conocimiento del tratamiento antimicrobiano de elección, su dosis y duración del tratamiento para infección de vías urinarias en menores de 5 años		Cédula de evaluación ítem 8
5. Criterios de re-			

Referencia para Infección de vías urinarias en menores de 5 años.	Conocimiento de las características en un paciente menor de 5 años con infección de vías urinarias que condicionan su referencia a segundo nivel de atención.		Cédula de evaluación ítem 9
Edad de Medico Familiar	Edad en años de Medico Familiar, lo cual será indagado en el cuestionario de datos sociodemográficos.	Cuantitativo	Edad en años
Tiempo de haber terminado la residencia	Años que ha pasado de haber terminado la residencia, lo cual será indagado en el cuestionario de datos sociodemográficos.	Cuantitativo	Tiempo en años
Turno en que laboran	Turno laboral, puede ser matutino o vespertino, lo cual será indagado en el cuestionario de datos sociodemográficos.	Cualitativa Nominal	1. Matutino 2. Vespertino
Cursos de actualización	Cursos de actualización que han tenido los médicos familiares posterior al término de la Residencia en relación a IVU en el paciente pediátrico, lo cual será indagado en el cuestionario de datos sociodemográficos.	Cualitativa Nominal	1.- Si 2.- No

9.6 INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

9.6.1 Técnicas de recolección de datos:

Se dará una explicación oral del propósito del estudio y se solicitará la participación anónima y voluntaria resaltando que los instrumentos de evaluación son auto-administrados. Posteriormente se entregará de forma personal el instrumento de recolección de datos (Cédula de evaluación de Nivel de conocimientos en infección de vías urinarias en pacientes pediátricos menores de 5 años de acuerdo a la GPC), y se le mostrará con otro instrumento la manera de llenado. Posteriormente se recogerá el instrumento de recolección de datos (Cédula de evaluación de Nivel de conocimientos en infección de vías urinarias en pacientes pediátricos menores de 5 años de acuerdo a la GPC).

9.6.2 Descripción de los Instrumentos:

El instrumento de recolección de datos consta de la “Cédula de evaluación de nivel de conocimientos en infección de vías urinarias en pacientes pediátricos menores de 5 años de acuerdo a la GPC”, la cual es un cuestionario simple de opciones múltiples, que consta de nueve preguntas las cuales permiten evaluar el grado de conocimientos en infección de vías urinarias en pacientes pediátricos menores de 5 años de acuerdo a la GPC” en los aspectos de concepto y factores de riesgo (preguntas 1, 2, 3, 4 y 6), diagnóstico (preguntas 5 y 7), tratamiento (pregunta 8), criterios de referencia (pregunta 9). Se incluye el género, edad, turno laboral, tiempo de haber concluido la residencia de Medicina Familiar y cursos de actualización.

9.6.3 Validez del instrumento:

Una vez integrado el instrumento, para refinar el mismo se recurrió al juicio de expertos.

Se definió a expertos con los siguientes criterios:

- Estudios de posgrado en pediatría.
- Más de 5 años de experiencia institucional como especialistas en pediatría.
- Actividad clínica continúa durante los últimos 3 años de primer y segundo nivel de atención médica.

En total se contó con 5 expertos, se realizaron 3 rondas de expertos en las cuales se refino el instrumento.

9.7 DISEÑO ESTADÍSTICO

Se utilizará el programa estadístico SPSS V 20 para el análisis de resultados, para las variables cualitativas nominales como antecedente de cursos de actualización, se realizará una tabla de distribución de frecuencias y porcentajes.

Para las variable cuantitativas como edad, tiempo de egreso de la residencia médica al se utilizará estadística descriptiva a cuyos resultados se podrán agregar las medidas de tendencia central, media, mediana y como medida de dispersión la desviación estándar. Para la variable nivel de conocimiento al ser categórica se realizará tabla de distribución de frecuencias, porcentajes así como cálculo de mediana.

10.- RECURSOS HUMANOS Y MATERIALES

Los recursos humanos requeridos en el estudio son los siguientes:

- Un investigador.
- Un asesor de tesis.
- Un coordinador de tesis.
- Una persona de apoyo técnico.
- Una persona para el análisis de datos.

Los recursos físicos a utilizar constan de:

- Equipos de cómputo, internet.
- Material de escritorio: Engrapador, grapas, lapiceros.
- Servicio de impresión de documentos.
- Servicio de fotocopias.
- Servicios de tabulación y procesamientos de datos.
- Servicio de engargolado y encuadernación

11.- CONSIDERACIONES ÉTICAS

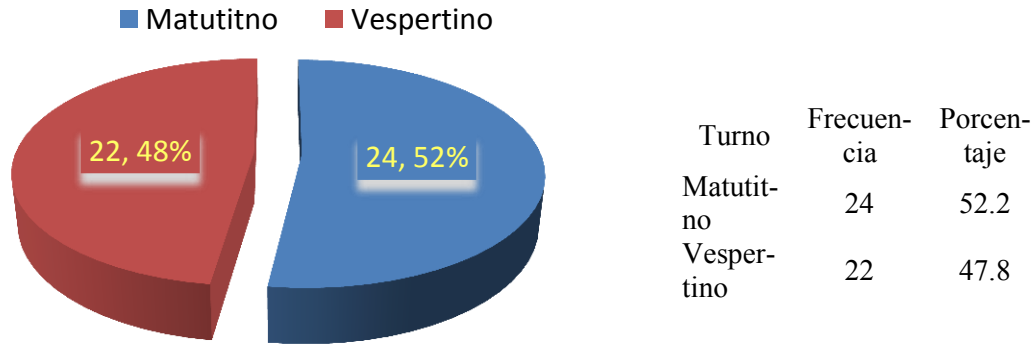
El presente protocolo cumple con los principios éticos para las investigaciones médicas en la declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial, respetándose en todo momento la integridad del médico, adoptando las precauciones para respetar la intimidad del médico al ser evaluado, reduciendo al mínimo el impacto del estudio sobre su integridad física, mental y su personalidad

Bajo previo consentimiento informado firmado por los médicos a evaluar, se mantendrá la anonimidad e integridad del médico.

12.-RESULTADOS

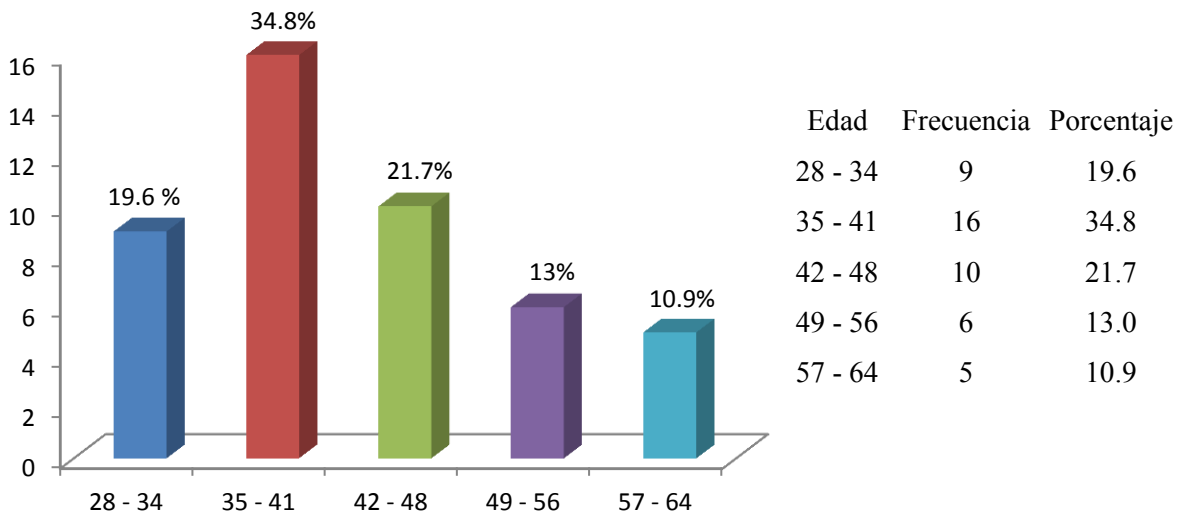
Distribución de Variables

Distribución Total de Frecuencias por turno de trabajo de los Médicos Familiares participantes del estudio.



Se encuentra en esta gráfica que del total de la muestra recolectada el 52% (24 médicos) corresponden al turno matutino y el 48% (22 médicos) corresponden al turno vespertino, evidenciando cierta homogeneidad en la distribución de la muestra recolectada

Distribución Total de Frecuencias por Rango de Edad de los Médicos Familiares participantes del estudio.

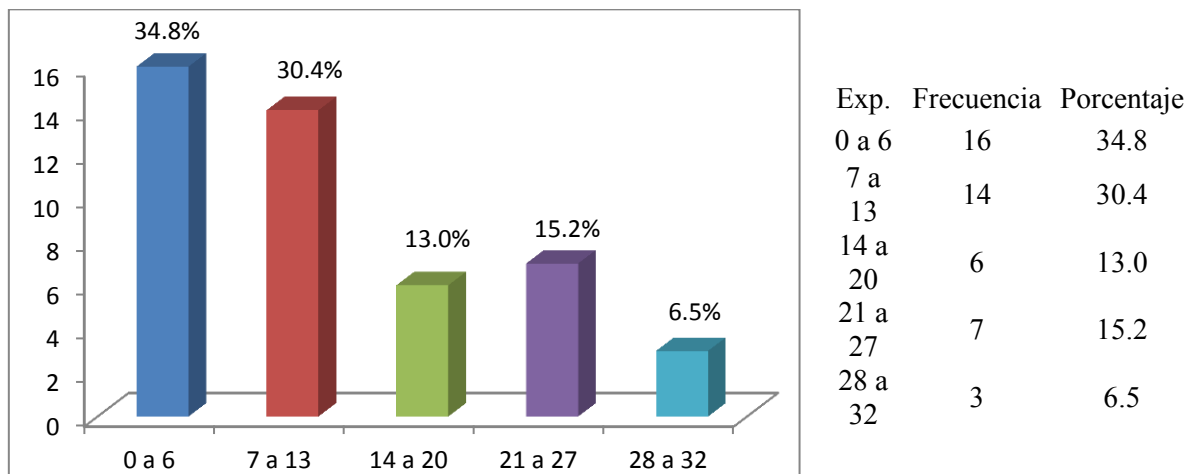


Se encuentra en esta categoría de estudio que la mayor distribución de frecuencias se encuentra en el Rango de Edad de 35 a 41 años, así como se obtuvieron las siguientes medidas de tendencia central;

Media de Edad: 42.57 años, con desviación estándar ± 9.73 años sin embargo con una moda de 36 años.

Por otro lado se determinó si las edades siguen un patrón de distribución normal por medio de método de momentos, encontrando que tiene un sesgo de 0.716 y una curtosis de 2.67, cuando los valores permitidos para una distribución normal son: sesgo -0.5 a 0.5, y curtosis de 2 a 4, que en traducción evidencia desviación de la curva normal a la izquierda, pero con adecuado aplanamiento de distribución de frecuencias; de estas determinaciones se deriva que esta variable se tiene que manejar como estadístico no paramétrico.

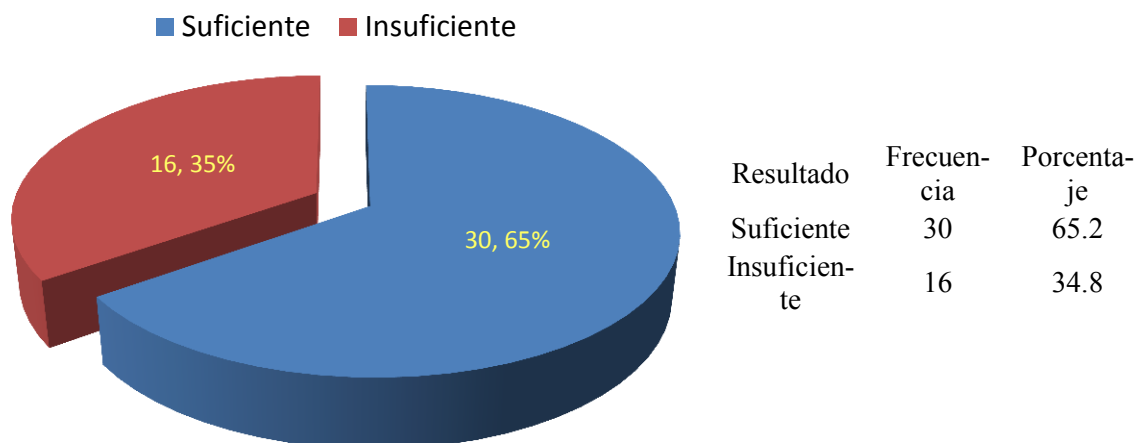
Distribución Total de Frecuencias por Rangos de Experiencia Laboral como Médicos Familiares de los participantes del estudio.



Con respecto de la categoría de Experiencia laboral como Médico Familiar, se encuentra que la mayor distribución de frecuencias, se encuentra en el rango de 0 a 6 años de experiencia, con media de 11.89 años, desviación estándar de ± 8.78 y moda de 0 años,

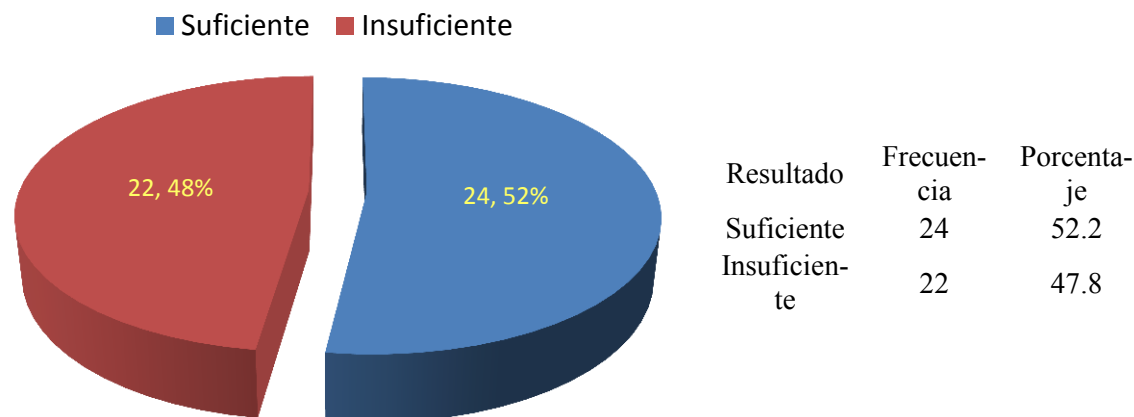
Ahora, también se determinó de estos datos si siguen un patrón de distribución normal como en la categoría previa, encontrando un sesgo de 0.457, con una curtosis de 2.2, y retomando los requerimientos de estos valores para que corresponda con esta distribución normal (sesgo -0.5 a 0.5, y curtosis de 2 a 4), se corrobora que esta variable si tiene distribución normal (tanto de distribución de datos y alto de curva), y puede ser susceptible de pruebas de inferencia estadística

Distribución Total de Frecuencias por Suficiencia de conocimientos diagnósticos para Infección de Vías Urinarias de acuerdo a GPC en Médicos Familiares participantes del estudio.



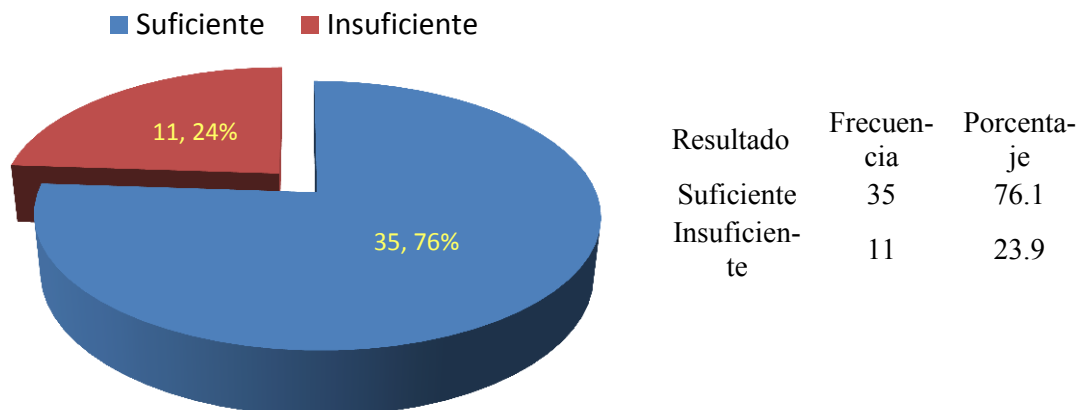
En esta categoría del estudio se encuentra que el 65% de los Médicos encuestados tienen conocimiento de diagnóstico para infección urinaria, es importante puntualizar que para determinar esta suficiencia de conocimiento se contabilizaron los reactivos del 1 al 7, con tolerancia de 2 reactivos incorrectos.

Distribución Total de Frecuencias por Suficiencia de conocimientos Terapéuticos para Infección de Vías Urinarias de acuerdo a GPC en Médicos Familiares participantes del estudio.



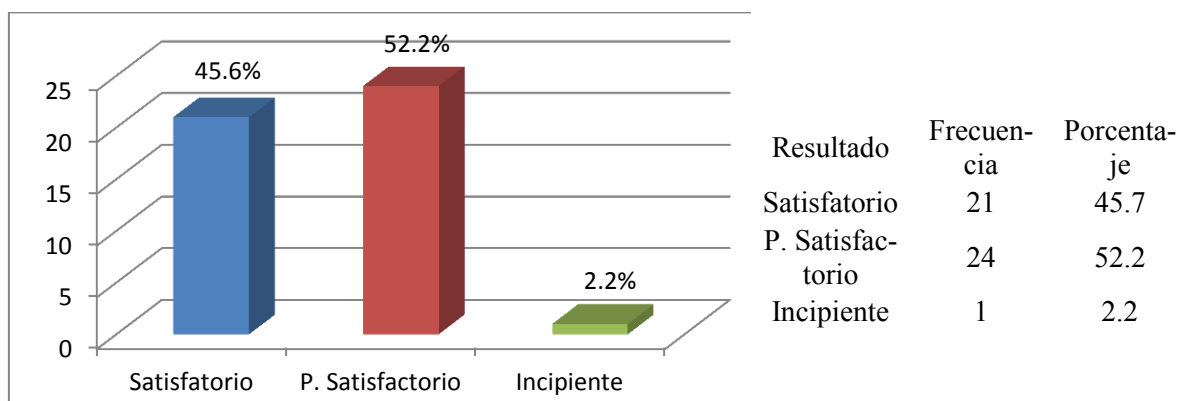
En esta categoría del estudio se encuentra que el 52% de los Médicos encuestados tienen conocimiento de diagnóstico para infección urinaria, lo cual se midió en base a la respuesta correcto del reactivo 8 de nuestro instrumento de medición.

Distribución Total de Frecuencias por Suficiencia de conocimientos de Referencia Oportuna para Infección de Vías Urinarias de acuerdo a GPC en Médicos Familiares participantes del estudio.



En esta categoría del estudio se encuentra que el 76% de los Médicos encuestados tienen conocimiento para una derivación oportuna bajo los criterios de GPC en infección urinaria, lo cual se midió en base a la respuesta correcta del reactivo 9 de nuestro instrumento de medición.

Distribución Total de Frecuencias por Suficiencia total de conocimientos de los lineamientos para Manejo de Infección de Vías Urinarias de acuerdo a GPC en Médicos Familiares participantes del estudio.



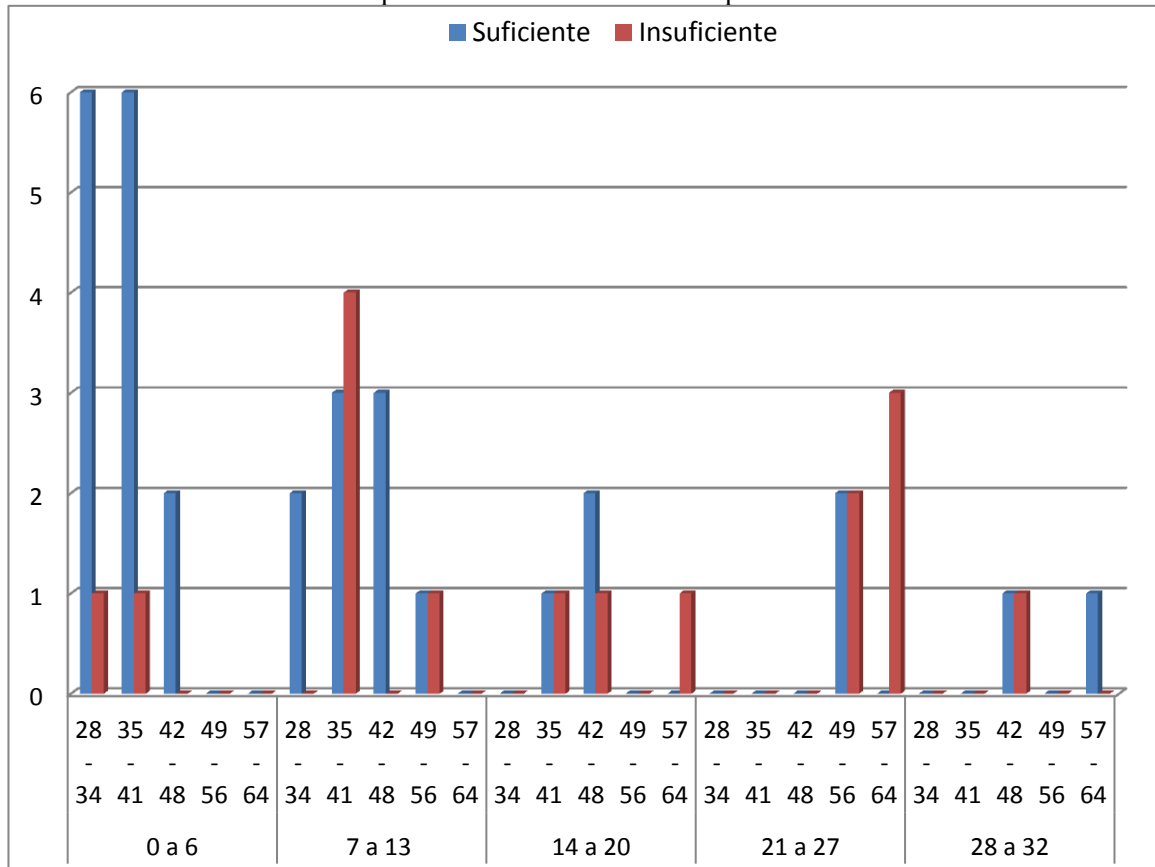
Siendo esta la categoría con la cual se dará respuesta a nuestra pregunta de investigación, se encuentra que el 52.5% de los médicos entrevistado tiene conocimiento parcial de acuerdo a la evaluación total del instrumento implementado en la GPC de nuestro estudio, sin embargo el 45.7% tiene conocimiento adecuado y solo el 2.2% (un solo encuestado) con resultado indicativo de conocimiento incipiente.

Es importante aclarar que se dividieron los resultados en categorías para hacer mas ilustrativa la distribución , sin embargo, los resultados de las evaluaciones siendo propiamente variables cuantitativas discretas, se le determinó su media que fue de 6.07, con desviación estándar de ± 1.90 y moda de 5,

Continuando con el análisis estadístico, se procedió a determinar si esta distribución de datos siguió un comportamiento normal con su respectiva determinación de sesgo y curtosis, las cuales fueron de -0.092 y 0.076, lo cual dice que si bien hay una adecuada distribución de los datos, estos no tienen el alto de curva requerido para considerarse una distribución normal.

Tablas de Cruce de Variables

Tabla de Distribución de Frecuencias de Suficiencia de Conocimiento Diagnóstico con Respecto de Experiencia Profesional en Grupos de Edad

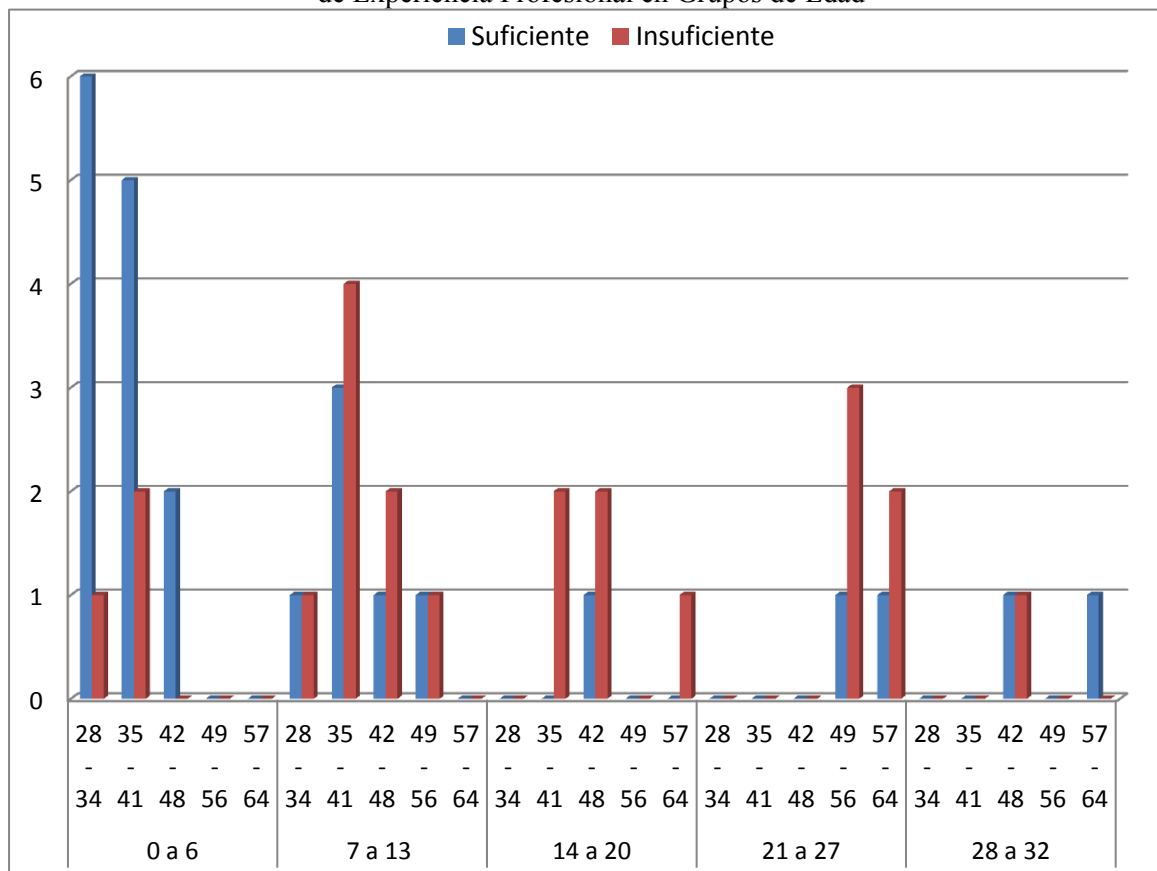


En este gráfico cruzado de distribución de frecuencias se observa que la mayor distribución de frecuencia de evaluación Suficiente en conocimiento diagnóstico se concentra en la subcategoría de 0 a 6 años de experiencia laboral como médico familiar, así como en los rangos de 28-34 años y 35 a 41 años, y esta distribución se va dispersando en forma inversamente proporcional con los años de experiencia y de edad, mientras que las frecuencias de evaluación insuficiente se presentan princi-

Experiencia (Años)	Edad (Años)	Capacidad Diagnóstica		Total
		Suficiente	Insuficiente	
0 a 6	28 - 34	6	1	7
	35 - 41	6	1	7
	42 - 48	2	0	2
	49 - 56	0	0	0
	57 - 64	0	0	0
7 a 13	28 - 34	2	0	2
	35 - 41	3	4	7
	42 - 48	3	0	3
	49 - 56	1	1	2
	57 - 64	0	0	0
14 a 20	28 - 34	0	0	0
	35 - 41	1	1	2
	42 - 48	2	1	3
	49 - 56	0	0	0
	57 - 64	0	1	1
21 a 27	28 - 34	0	0	0
	35 - 41	0	0	0
	42 - 48	0	0	0
	49 - 56	2	2	4
	57 - 64	0	3	3
28 a 32	28 - 34	0	0	0
	35 - 41	0	0	0
	42 - 48	1	1	2
	49 - 56	0	0	0
	57 - 64	1	0	1

palmente en el grupo de 7 a 13 y seguidamente 21 a 27 años de experiencia laboral y en el grupo de 35-41 años y en 2do lugar de frecuencias en el grupo de 57 a 64 años de edad

Tabla de Distribución de Frecuencias de Suficiencia de Conocimiento Terapéutico con Respecto de Experiencia Profesional en Grupos de Edad

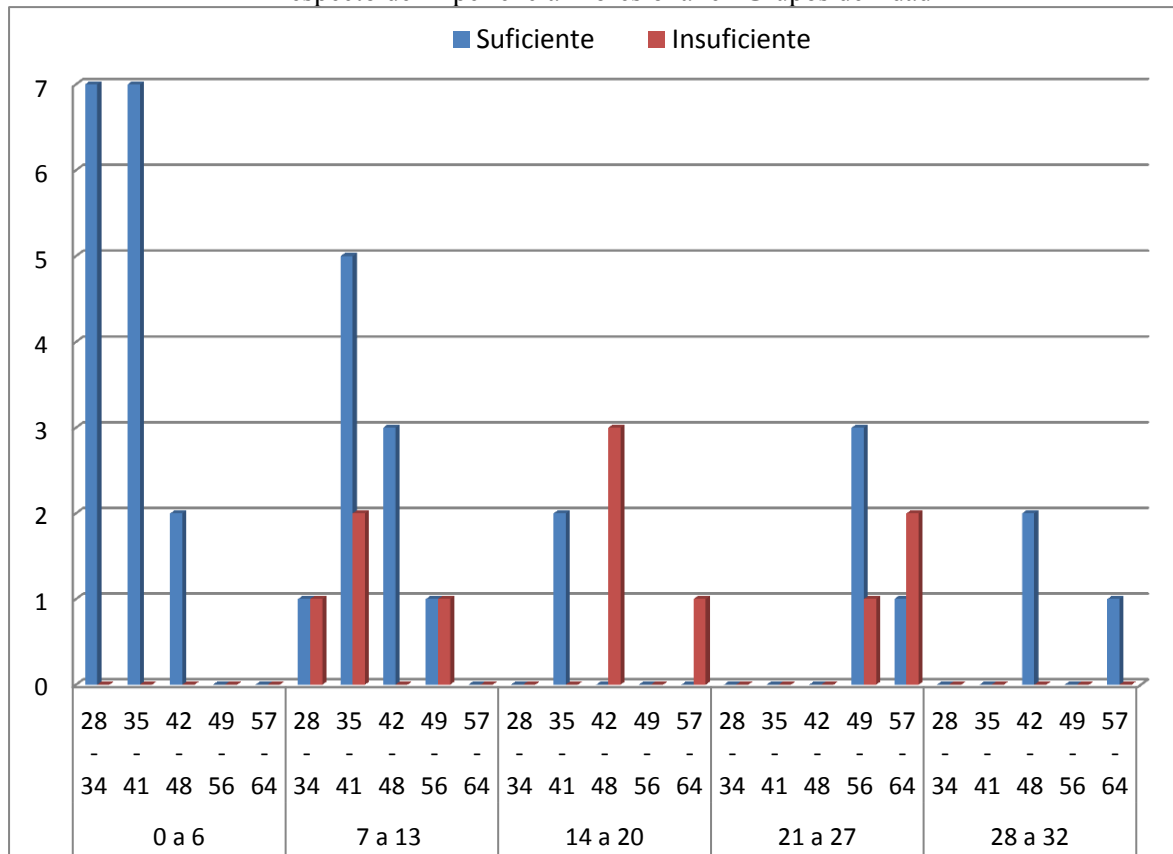


Experiencia (Años)	Edad (Años)	Capacidad Tx		Total
		Suficiente	Insuficiente	
0 a 6	28 - 34	6	1	7
	35 - 41	5	2	7
	42 - 48	2	0	2
	49 - 56	0	0	0
	57 - 64	0	0	0
7 a 13	28 - 34	1	1	2
	35 - 41	3	4	7
	42 - 48	1	2	3
	49 - 56	1	1	2
	57 - 64	0	0	0
14 a 20	28 - 34	0	0	0
	35 - 41	0	2	2
	42 - 48	1	2	3
	49 - 56	0	0	0
	57 - 64	0	1	1
21 a 27	28 - 34	0	0	0
	35 - 41	0	0	0
	42 - 48	0	0	0
	49 - 56	1	3	4
	57 - 64	1	2	3
28 a 32	28 - 34	0	0	0
	35 - 41	0	0	0
	42 - 48	1	1	2

En este gráfico cruzado de distribución de frecuencias se observa que la mayor distribución de frecuencia de evaluación Suficiente en conocimiento terapéutico se concentra en la subcategoría de 0 a 6 años de experiencia laboral como médico familiar, así como en los rangos de 28-34 años y 35 a

41 años, y esta distribución nuevamente se repite en forma inversamente proporcional con los años de experiencia y de edad, mientras que las frecuencias de evaluación insuficiente se presentan principalmente en el grupo de 7 a 13 y seguidamente 21 a 27 años de experiencia laboral y en el grupo de 35-41 años y en 2do lugar de frecuencias en el grupo de 49 a 56 años de edad

Tabla de Distribución de Frecuencias de Suficiencia de Conocimiento de Derivación Oportuna con Respecto de Experiencia Profesional en Grupos de Edad



En este gráfico cruzado de distribución de frecuencias se observa que la mayor distribución de frecuencia de evaluación Suficiente en conocimiento de derivación oportuna se concentra en la subca-

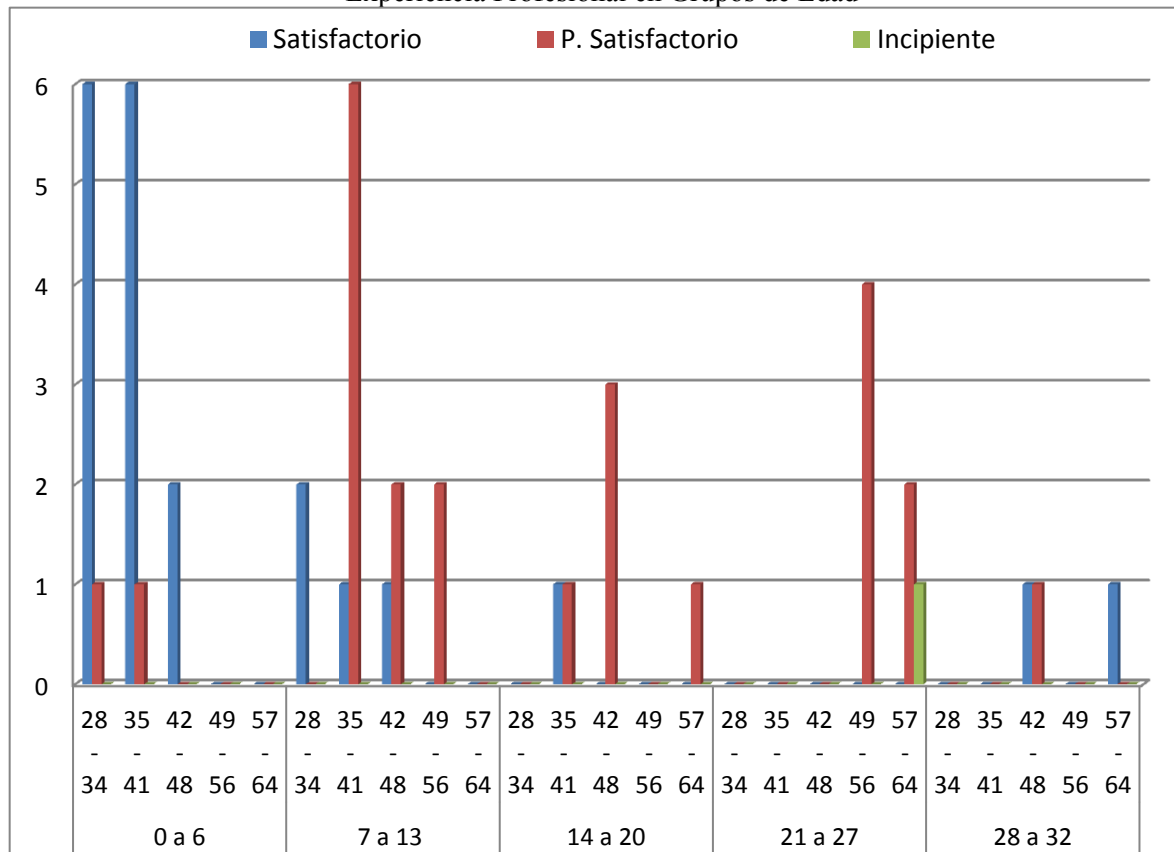
49 - 56	0	0	0
57 - 64	1	0	1

Experiencia (Años)	Edad (Años)	Capacidad Referencia		Total
		Suficiente	Insuficiente	
0 a 6	28 - 34	7	0	7
	35 - 41	7	0	7
	42 - 48	2	0	2
	49 - 56	0	0	0
	57 - 64	0	0	0
7 a 13	28 - 34	1	1	2
	35 - 41	5	2	7
	42 - 48	3	0	3
	49 - 56	1	1	2
	57 - 64	0	0	0
14 a 20	28 - 34	0	0	0
	35 - 41	2	0	2
	42 - 48	0	3	3
	49 - 56	0	0	0
	57 - 64	0	1	1
21 a 27	28 - 34	0	0	0
	35 - 41	0	0	0
	42 - 48	0	0	0
	49 - 56	3	1	4
	57 - 64	1	2	3
28 a 32	28 - 34	0	0	0

tegoría de 0 a 6 años de experiencia laboral como médico familiar, así como en los rangos de 28-34 años y 35 a 41 años, y esta distribución persiste con el patrón inversamente proporcional con los años de experiencia y de edad, mientras que las frecuencias de evaluación insuficiente se presentan principalmente en el grupo de 7 a 13 y seguidamente 14 a 20 años de experiencia laboral y en el grupo de 42-48 años y en 2do lugar de frecuencias en el grupo de 57 a 54 años de edad

35 - 41	0	0	0
42 - 48	2	0	2
49 - 56	0	0	0
57 - 64	1	0	1

Tabla de Distribución de Frecuencias de Nivel de Conocimiento de Total de GPC con Respecto de Experiencia Profesional en Grupos de Edad



Experiencia (Años)	Edad (Años)	Estadificación			Total
		Satisfactoria	P. Satisfactoria	Incipiente	
0 a 6	28 - 34	6	1	0	7
	35 - 41	6	1	0	7
	42 - 48	2	0	0	2
	49 - 56	0	0	0	0
	57 - 64	0	0	0	0
7 a 13	28 - 34	2	0	0	2
	35 - 41	1	6	0	7
	42 - 48	1	2	0	3
	49 - 56	0	2	0	2
	57 - 64	0	0	0	0
14 a 20	28 - 34	0	0	0	0
	35 - 41	1	1	0	2
	42 - 48	0	3	0	3
	49 - 56	0	0	0	0
	57 - 64	0	1	0	1
21 a 27	28 - 34	0	0	0	0
	35 - 41	0	0	0	0
	42 - 48	0	0	0	0
	49 - 56	0	4	0	4
	57 - 64	0	2	1	3

Se identifica que la distribución de frecuencias de nivel de conocimiento total, dentro de las subvaria-

bles de Rangos de Edad, así como en la subcategoría rangos de experiencia laboral, refuerza el comportamiento inversamente proporcional de Nivel suficiente en el subgrupo de 0 a 6 años de experiencia laboral así como en los grupos de 28 a 34 años y 35 a 41, mientras el nivel de conocimiento parcialmente satisfactorio tiene mayor distribución de frecuencia en el subgrupo de 7 a 13 años, 14 a 20 año y 14 a 27, en los subgrupos de rango de edad de 35 a 41 años, 42-48 años y 49 a 56 años, y finalmente en el subgrupo de 21 a 27 años de experiencia en el grupo de 57 a 64 años de edad aparece el nivel incipiente de conocimiento

28 a 32	28 - 34	0	0	0	0
	35 - 41	0	0	0	0
	42 - 48	1	1	0	2
	49 - 56	0	0	0	0
	57 - 64	1	0	0	1

13.- DISCUSION Y ANÁLISIS

Iniciando con las variables sociodemográficas medidas por nuestro instrumento, se encuentra que la mayor distribución de frecuencias observadas de edad, se encuentran en el rango de 35-41 años de edad, y posteriormente el rango de 42-48 años y 28 a 34 años, si bien la media se encuentra en 42.57 años, esto se explica por la gran dispersión de los datos (desviación estándar de ± 9.73 años), en lo que respecta a la experiencia laboral, se encuentra que la mayor distribución de frecuencias se encuentra en el grupo 0 a 6 años, siguiéndole posteriormente el grupo de 7 a 13 años de experiencia, los cuales se demostró durante el desarrollo de los resultados que contaban con el nivel de conocimiento buscado en esta investigación

Por tanto retomando la Hipótesis nula de investigación de que existe un nivel de conocimiento incipiente en el tema de infección de vías urinarias en Menores de 5 años de acuerdo a la GPC en médicos familiares de la UMF 28, se tiene que el 97.8% tiene un conocimiento superior a incipiente por lo cual se refuta la hipótesis de nula y se corrobora nuestra hipótesis de trabajo, sin embargo esta hipótesis confirma parcialmente ya que el 52.2% de los médicos familiares encuestados muestra conocimiento parcial.

Ahora en base a datos cuantitativos, se encuentra con media de 6 puntos con desviación estándar ± 1.9 , evaluación con una diferencia de puntaje apenas de uno a dos puntos de diferencia con respecto del nivel de conocimiento suficiente ideal en el objetivo de estudio

Abordando objetivos específicos se encuentra que los médicos familiares participantes de este estudio tienen mayor distribución de frecuencia de nivel de conocimientos suficiente en la subcategoría de derivación oportuna y seguidamente de diagnóstico, dejando mayor distribución de frecuencia de nivel insuficiente de conocimiento en el tratamiento, a este último punto al analizar el reactivo que mide la suficiencia de conocimiento, sólo mide el conocimiento de cual es el medicamento de primera elección de acuerdo a los realizadores del consenso de esta GPC, mientras que no se puede concluir que el médico no maneje conocimiento suficiente con respecto a las variantes de tratamiento indicadas y abordadas en esta GPC, sino que su conocimiento de decisión del mismo difiere con lo establecido en esta guía de práctica clínica

Hasta aquí solo se ha descrito distribuciones de frecuencia, sin poder aun evidenciar algún comportamiento, por lo que en la siguiente parte de los resultados, se procedió a cruzar los datos más significativos de nuestra investigación, los rangos de experiencia y edad, inicialmente con la suficiencia de cada subcategoría de conocimiento que mide el instrumento de la GPC (diagnóstico, tratamiento y derivación oportuna), cuyas gráficas dejan ver que mientras mas joven y con menos tiempo transcurrido del médico familiar con respecto de su periodo de adiestramiento, tiene la suficiencia de conocimiento para integrar los elementos diagnósticos, terapéuticos y de referencia esperados por la misma, y esta suficiencia se pierde tanto la edad del médico estudiado pero principalmente con el espaciamento temporal con su periodo de adiestramiento, y es aquí en este rubro donde podemos aplicar estadística inferencial.

Por tanto, si se tiene que la única variable medida que sigue comportamiento normal es la distribución de rangos de experiencia laboral, y que ni edad, ni puntuación total obtenida por el instrumento de la GPC, siguen este comportamiento, se tiene que el único instrumento estadístico inferencial que puede encajar con estas características es la rho de Spearman, la cual no arrojó el siguiente resultados

N. suficiencia		Edad	Experiencia
	Coefficiente de correlación de Spearman	- 0.592	- 0.662
	Significancia estadística	0.001	0.001

Lo cual implica que hay una asociación inversa moderadamente fuerte estadísticamente significativa entre mayores edades y mas que experiencia alejamiento en tiempo con respecto del periodo de adiestramiento de Residencia médica.

Resultados concordantes con otros estudios relacionados con curvas de aprendizaje y enseñanza de la medicina.

14.- CONCLUSIONES

Se concluye de la inferencia estadística, así como del comportamiento de las distribuciones de frecuencia, que a mayor edad, así como a mayor tiempo que pase posterior al término del adiestramiento de Especialidad que el nivel de suficiencia de conocimiento disminuirá hasta hacerse en algunos casos incipiente.

De ahí que por la distribución de los resultados, se propone implementar específicamente para el tema de infección urinaria en pacientes menores de 5 años, cursos de actualización para médicos que tengan mayor de 20 años de Experiencia, así como con edades mayores de 48 años para hacer una intervención significativa, y lograr la distribución de frecuencias en rango de conocimiento satisfactorio, para así lograr un mayor grado de conocimiento en el tema.

15.- ANEXOS

ANEXO 1: CONSENTIMIENTO INFORMADO



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL.
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y
POLITICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD
CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio:	“NIVEL DE CONOCIMIENTOS EN INFECCION DE VIAS URINARIAS EN LOS PACIENTES MENORES DE 5 AÑOS DE ACUERDO A LA GUIA DE PRACTICA CLINICA EN MEDICOS FAMILIARES DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No 28
Lugar y fecha:	Unidad de Medicina Familiar No 28 Gabriel Mancera. Se llevará a cabo en Septiembre 2014 R2014-3609-17
Número de registro:	
Justificación y objetivo del estudio:	Identificar el nivel de conocimientos en infección de vías urinarias en pacientes menores de 5 años de acuerdo a la Guía de Práctica Clínica “Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la infección de vías urinarias no complicada en pacientes menores de 18 años” de los médicos familiares que se encuentran en el área de consulta externa en los turnos matutino y vespertino.
Procedimientos:	Se llevará a cabo la aplicación de cuestionario de evaluación que mide el nivel de conocimientos de infección de vías urinarias en pacientes menores de 5 años de acuerdo a la GPC, con duración de 15 minutos posteriormente se analizarán los resultados. A través de 9 preguntas, se otorgarán la información y resultados de forma particular y personal de manera confidencial.
Posibles riesgos y molestias:	No se afectará su integridad física y su salud.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Elaboración de medidas de aprendizaje, así como el fortalecimiento de debilidades en cuanto al nivel de conocimientos de infección de vías urinarias en menores de 5 años de acuerdo a la Guía de Práctica Clínica de los médicos familiares de la UMF 28
Información sobre resultados	La información sobre los resultados obtenidos se harán llegar de manera individualizada a cada uno de los médicos y de forma confidencial.
Participación o retiro:	En cualquier momento.
Privacidad y confidencialidad:	La información obtenida será totalmente confidencial.

Disponibilidad de tratamiento médico en
derechohabientes (si aplica): _____

Beneficios al término del estudio: _____

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:

Investigador Responsable: RMF Dra. Jimena Amaya Guiscafré
E-mail: jimena_amayag@hotmail.com Tel 0445514865491

Colaboradores: Dr. Luis Hernán Sanchez Cuellar speedy_lhsc@hotmail.com

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: comision.etica@imss.gob.mx

Nombre y firma del sujeto

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 1

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma

Nombre, dirección, relación y firma

Clave:

ANEXO NÚMERO 2:

CEDULA DE EVALUACION DE NIVEL DE CONOCIMIENTOS EN INFECCION DE VIAS URINARIAS EN LOS PACIENTES MENORES DE 5 AÑOS DE ACUERDO A LA GUIA DE PRACTICA CLINICA EN MEDICOS FAMILIARES DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No 28.

ENCUESTA DE DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS

Edad:

Año en concluyo la especialidad de Medicina Familiar:

Consultorio: Turno:

Cursos de actualización posteriores al término de la especialidad de Medicina Familiar en relación a infección urinaria en niños menores de 5 años:

LEA CUIDADOSAMENTE LOS ENUNCIADOS QUE SE ENCUENTRAN A CONTINUACIÓN, FAVOR DE ENCERRAR EN UN CÍRCULO LA RESPUESTA CORRECTA:

1.- ¿Cuál es la definición de infección de vías urinarias?

- a) **Trastorno del sistema urinario en el que existe un proceso inflamatorio secundario a la presencia de un agente infeccioso.**
- b) Aislamiento de bacterias de una misma especie a través de una muestra tomada en forma adecuada.
- c) Aislamiento de 8^5 UFC/ml de un mismo microorganismo en 2 muestras subsecuentes de orina de un mismo paciente.
- d) Presencia de más de 10 leucocitos por campo en el estudio de sedimento urinario.

2.- Definición de infección de vías urinarias no complicada.

- a) **Presencia de signos y síntomas sugestivos de infección urinaria, con identificación microbiológica a través de Urocultivo, sin evidencia previa de anormalidades anatómicas o fisiológicas subyacentes del tracto urinario.**
- b) Presencia de signos y síntomas sugestivos de infección urinaria, con identificación microbiológica a través de Urocultivo, con evidencia previa de anormalidades anatómicas o fisiológicas subyacentes del tracto urinario.
- c) Presencia de signos y síntomas sugestivos de infección urinaria, con identificación microbiológica a través de Urocultivo, con sospecha de anormalidades anatómicas o fisiológicas subyacentes del tracto urinario.

3.- ¿Cuáles son los factores de riesgo para presentar una infección de vías urinarias en niños menores de 5 años?

- a) Masculino menor de 6 meses y circuncidado, femenino mayor de 1 año, masculino menor de 3 meses, sin lactancia materna.
- b) Masculino mayor de 6 meses y no circuncidado, femenino mayor de 1 año, masculino menor de 3 meses, sin lactancia materna.
- c) **Masculino menor de 6 meses y no circuncidado, femenino menor de 1 año, masculino menor de 3 meses, sin lactancia materna.**

4.- ¿A partir de que número de episodios de Infección de vías urinarias se debe sospechar de malformación de tracto urinario en menores de 5 años?

- a) 2
- b) 3
- c) 1
- d) 4

5.- ¿Cuáles son los signos y síntomas más comunes en menores de 5 años que acuden a urgencias por el primer episodio de IVU?

- a) **Fiebre, irritabilidad, anorexia, malestar, vómito, diarrea.**
- b) Disuria, orina fétida, dolor abdominal, polaquiuria, hematuria.
- c) Polaquiuria, fiebre, vomito, pujo.

6.- ¿Cuál es el agente infeccioso más frecuente que ocasiona IVU en menores de 5 años?

- a) Klebsiella sp
- b) Proteus sp
- c) Enterobacter
- d) **Escherichia coli.**

7.- ¿Cuál es la prueba diagnóstica de imagen recomendada en el primer episodio de infección de vías urinarias en menores de 5 años?

- a) **USG renal**
- b) Cistograma miccional
- c) Tomografía axial computarizada
- d) No se recomienda prueba de imagen en el primer episodio de IVU.

8.- ¿Cuál es el tratamiento antimicrobiano de elección para una Infección de Vías Urinarias en menores de 2 años?

- a) Trimetropim-Sulfametoxazol 8-10mg/kg/día por 7 días
- b) **Trimetropim-Sulfametoxazol 8-10mg/kg/día por 10 días**
- c) Trimetropim-Sulfametoxazol 8-10mg/kg/día por 5 días
- d) Amikacina 15mg/kg/día por 7 días
- e) Ceftriaxona 50-75mg/kg/día por 5 días

9.- ¿Cuáles son los criterios de referencia a Segundo Nivel en menores de 5 años por infección de vías urinarias?

- a) **Recién nacido, menores de 6 meses, infección recurrente, resultados de imagen anormales.**
- b) Menores de 3 meses, primer episodio de IVU, resultados de imagen anormales.
- c) Menores de 3 años, infección de vías urinarias complicada, resultados de imagen anormales.

16.- BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Nefrología pediátrica, por Gustavo Gordillo Paniagua; Ramón A Exeni; Jorge de la Cruz, 2009 3ª ed. Madrid Elsevier pag. 330. <http://books.google.com.mx/books?id=J8TvUC30cUAC&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>.
- 2.- Rodríguez E, Gastelbondo R. Guía de manejo en niños con infección urinaria. Órgano oficial de la Sociedad Colombiana de Pediatría. <http://www.inmedsrc.com.mx/especialidades/pediatric2htm>.
- 3.- Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas 2011;16(3):139-145, Infección de vías urinarias en niños con insuficiencia renal crónica estadios 3, 4 y 5. Prevalencia y diagnóstico René Olalde Carmona,* Jorge López Hernández,** María de Jesús Vázquez García,Fernando Huerta Romano.
- 4.- Servicio de Pediatría. Hospital de Cabueñes. Gijón. Asturias.bCoordinador. Servicio de Pediatría. Hospital Virgen de la Concha. Zamora. España., Indicaciones de profilaxis antibiótica en la infección urinaria. C. Pérez Méndez, C. Ochoa Sangrador y Grupo Investigador del Proyecto, An Pediatr (Barc). 2007;67(5):478-84.
- 5.- Michael M, Hodson EM, Craig JC, Martin S, Moyer VA. Tratamiento antibiótico de corta duración versus estándar para la infección urinaria aguda en niños (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2008 Número 2. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de The Cochrane Library, 2008 Issue 2, Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).
- 6.- Infecciones de vías urinarias: Problema de salud en México poco atendido (miércoles, 28 de mayo de 2008) - LaSalud.com.mx.
<http://www.diariosalud.net> - Noticias de Medicina, Salud, Medicamentos y FarmaciaP DowiaeriroeSda bluyd M.naemt -b PoharmaNews - Portal y Agencia Generated: 22 June, 2012, 00:42.
- 7.- Revista Pediatría de Atención Primaria Vol. X, Suplemento 2, 2008Manejo diagnóstico y terapéutico de las infecciones del tracto urinario en la infancia C. Ochoa Sangrador Pediatra. Servicio de Pediatría. Hospital Virgen de la Concha. Zamora. Rev Pediatr Aten Primaria. 2008;10 Supl 2:S39-64 Carlos Ochoa Sangrador.
- 8.- Zorc J, Kiddoo A, Shaw MD. Diagnosis and management of pediatric urinary tract Infections. Clin Microbiol Rev 2005;18:417-22.
- 9.- Etiología y tratamiento de infecciones de vías urinarias (UTIS) en niños. REVISTA DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS EN PEDIATRÍA, Vol. XIX Núm. 76 abril-junio 2006.
- 10.- Consenso Mexicano en Infecciones de Vías Urinarias en Pediatría, Acta Pediatr Mex 2007;28(6):289-93. Instituto Nacional de Pediatría.
- 11.- Guía clínica sobre las infecciones urológicas M. Grabe (Presidente), T.E. Bjerklund - Johansen, H. Botto, M. Çek, K.G. Naber, P. Tenke, F. Wagenlehner © European Association of Urology 2010.
- 12.- Ma JF, Shortliffe LM. Urinary tract infection in children: etiology and epidemiology. Urol Clin North Am 2004 Aug;31(3):517-26, ix-x.
- 13.- European Committee for Antimicrobial Susceptibility Testing (EUCAST) of the European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases (ESCMID). EUCAST Definitive Document E.DEF 3.1, June 2000: Determination of minimum inhibitory concentrations (MICs) of antibacterial agents by agar dilution. Clin Microbiol Infect 2000 Sep;6(9):509
- 14.- National Committee for Clinical Laboratory Standards (NCCLS). Methods for dilution antimicrobial susceptibility tests for bacteria that grow aerobically. Approved Standard 4th Edition M7-A5 (2002) and M100-S12, 2004. Wayne, PA.
- 15.- Zorc J, Kiddoo A, Shaw MD. Diagnosis and management of pediatric urinary tract infections. Clin Microbiol Rev 2005;18:417-22.
- 16.- Gupta K, Stamm WE. Urinary tract infections. ACP medicine 2005; (c) 2005 web mD inc.
- 17.- Ma JF, Shortliffe LM. Urinary tract infection in children: etiology and epidemiology. Urol Clin North Am 2004 Aug;31(3):517-26, ix-x. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15313061>.
- 18.- Watson AR. Pediatric urinary tract infection. EAU Update Series 2, 2004 Sep, pp. 94-100.
<http://www.journals.elsevierhealth.com/periodicals/euus/article/PIIS1570912404000406/abstract>.
- 19.-Schulman SL. Voiding dysfunction in children. Urol Clin North Am 2004 Aug;31(3):481-90, ix.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15313057>.
- 20.- **INFECCIÓN DE VIAS URINARIAS EN NIÑOS** Álvaro Iván Narváz Gómez*, junio 1 de2005, <http://www.facultadsalud.unicauca.edu.co/fcs/2005/junio/Infecci%C3%B3n%20vias%20urinarias.pdf>.
- 21.- **De la Cruz J, Lozano J, Figueroa J, Morales Y.** Manejo de la Infección urinaria en niños entre dos y cinco años. En: Guías de Pediatría Práctica basadas en la evidencia. Editorial Médica Panamericana. Bogotá, 2003: 191 – 208.
- 22.- **Chon C, Lai F, Daikiri L.** Pediatric Urinary Tract infections. Pediatrics Clinics of North America 2001. Pediatric Urology 48 (6): 1441 – 1458.
- 23.- **Bassin L, Kogan B, Duckett J.** Handbook of Pediatric Urology. Lippincot – Raven Publishers, Philadelphia, 1997: 139 – 148.
- 24.- Grupo de trabajo de la Guia de Practica Clinica sobre Infeccion del Tracto Urinario en la Poblacion Pediatrica. Guia de Practica Clinica sobre Infeccion del Tracto Urinario en la Poblacion Pediatrica. Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Sanidad, Politica Social e Igualdad. Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud; 2011. Guías de Practica Clinica en el SNS: I+CS No 2009/01.
http://www.guiasalud.es/GPC/GPC_483_ITU_poblacion_pediatica_ICS_compl.pdf.
- 25.- Schulte-Wissermann H, Mannhardt W, Schwarz J, Zepp F, Bitter-Suermann D. Comparison of the antibacterial effect of uroepithelial cells from healthy donors and children with asymptomatic bacteriuria. Eur J Pediatr. 1985;144(3):230-3.

- 26.- Fahimzad A, Taherian M, Dalirani R, Shamshiri A. Diaper type as a risk factor in urinary tract infection of children. *Iran J Pediatr*. 2010;20:97-100.
- 27.- Downs SM. Technical report: urinary tract infections in febrile infants and young children. *The Urinary Tract Subcommittee of the American Academy of Pediatrics Committee on Quality Improvement. Pediatrics*. 1999;103(4):e54.
- 28.- Verboven M, Ingels M, Delree M, Piepsz A. ^{99m}Tc-DMSA scintigraphy in acute urinary tract infection in children. *Pediatr Radiol*. 1990;20(7):540-2.
- 29.- Shaikh N, Morone NE, Lopez J, Chianese J, Sangvai S, D'Amico F, et al. Does this child have a urinary tract infection? *JAMA*. 2007;298(24):2895-904.
- 30.- National Collaborating Centre for Women's and Children's Health, Commissioned by the National Institute for Health and Clinical Excellence. *Urinary tract infection in children: diagnosis, treatment and long-term management*. London: RCOG Press; 2007.
- 31.- Manejo diagnóstico y terapéutico de las infecciones del tracto urinario en la infancia C. Ochoa Sangrador *Pediatra. Servicio de Pediatría. Hospital Virgen de la Concha. Zamora, Rev Pediatr Aten Primaria*. 2008;10 Supl 2:S39-64.
- 32.- Métodos para la recogida de muestras de orina para urocultivo y perfil urinario C. Ochoa Sangrador, M.F. Brezmes Valdiviesob y Grupo Investigador del Proyecto, *An Pediatr (Barc)*. 2007;67(5):442-9.
- 33.- Utilidad de los distintos parámetros del perfil urinario en el diagnóstico de infección urinaria C. Ochoa Sangrador, F. Conde Redondob y Grupo Investigador del Proyecto. *An Pediatr (Barc)*. 2007;67(5):450-60.
- 34.- Pruebas diagnósticas de imagen recomendadas en la infección urinaria . C. Ochoa Sangrador, E. Formigo Rodríguez y Grupo Investigador del Proyecto Coordinador. *Servicio de Pediatría. Hospital Virgen de la Concha. Zamora. Servicio de Pediatría. Hospital Xeral-Cies. Vigo, Pontevedra. España. An Pediatr (Barc)*. 2007;67(5):498-516.
- 35.-Instituto Mexicano del Seguro Social. *Guía de Practica Clínica: Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Infección de Vías Urinarias no Complicada en Menores de 18 años en el Primero y Segundo Nivel de Atención*.
- 36.-Sospecha de infección de vías urinarias en pacientes pediátricos con urocultivos positivos. Tesis Cuellar.
- 37.- DISEÑO Y EVALUACIÓN DE GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA Dr. Ochoa. Zamora, septiembre de 2007.
- 38.- Secretaría de Salud SUBSECRETARÍA DE INNOVACIÓN Y CALIDAD CENTRO NACIONAL DE EXCELENCIA TECNOLÓGICA EN SALUD Metodología para la integración de guías de práctica clínica.
- 39.- Unidad de atención médica, coordinación de unidades médicas de alta especialidad, división de excelencia clínica, Instructivo de llenado de la cédula de verificación para el apego a las guías de práctica clínica desarrolladas en el IMSS, 2012.

